

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

OLEH

HAYATUN NUFUS

NIM. 11515202410

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2019 M

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANINGFUL INSTRUCTIONAL DESIGN
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS BERDASARKAN *SELF*
REGULATED LEARNING
SISWA SMP/MTs**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

HAYATUN NUFUS

NIM. 11515202410

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1441 H/2019 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Meaningful Instructional Design terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan Self Regulated Learning Siswa SMP/MTs* yang ditulis oleh Hayatun Nufus NIM. 11515202410 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 02 Rabiul Akhir 1441 H
29 November 2019 M

Menyetujui

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika

Dr. Granita, S.Pd., M.Si.

Pembimbing

Ramon Muhandaz, M.Pd.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Meaningful Instructional Design terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Regulated Learning Siswa SMP/MTs*, ditulis oleh Hayatun Nufus NIM. 11515202410 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 22 Rabiul Akhir 1441 H/ 19 Desember 2019 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 26 Rabiul Akhir 1441 H.
23 Desember 2019 M.

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Hartono, M.Pd.

Penguji II

Lies Andriani, S.Pd., M.Mat.

Penguji III

Emma Fitri, S.Pd., M.Mat.

Penguji IV

Hayatun Nufus, S.Pd., M.Pd.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag, M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001

PENGHARGAAN

Puji syukur *Alhamdulillah*, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada uswatun hasanah Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wasallam* yang telah menuruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang luhur manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi ini berjudul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self Regulated Learning* Siswa SMP/MTs**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis terutama Ayahanda tercinta Syahrul yang telah melimpahkan segenap kasih sayang, dukungan moril maupun materil yang terus mengalir hingga saat ini, Ibunda tercinta Rabi'ah Zein yang juga selalu melimpahkan kasih sayang dan memberi semangat serta selalu mendoakan penulis hingga terkabulah salah satu do'anya ini, terkhusus untuk saudara-saudaraku Abang Muhammad Islami dan adik-adikku Muhammad Sanusi dan Muhammad Insan Kamil yang telah memberikan semangat, motivasi, dorongan serta keceriaannya kepada penulis hingga selesai skripsi ini.

Selain dari itu, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Ahmad Mujahidin, M.Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA., Wakil Rektor I, Drs. H. Promadi, MA. Wakil Rektor III, yang telah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas mencapai visi dan misinya.

2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag., Wakil Dekan I, Dr. Dra. Rohani, M.Pd., Wakil Dekan II, Dr. Drs. Nursalim, M.Pd., Wakil Dekan III dan beserta seluruh staff. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.
3. Dr. Granita, S.Pd., M.Si, Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Hasanuddin, S.Si, M.Si, Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Terima kasih atas bantuan yang diberikan kepada penulis.
4. Ibu Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc. selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Bapak Sartunis, S.Pd. selaku Kepala SMP Negeri 1 Kampa yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Dan Bapak Jasri, B.A. selaku guru pamong bidang studi Matematika SMP Negeri 1 Kampa yang telah membantu terlaksananya penelitian. Serta Bapak dan Ibu guru serta karyawan dan karyawan SMP 1 Kampa.
8. Keluarga besar Kakek H. M. Zein (Alm.) dan Nenek Juriah di Airtiris dan Pekanbaru serta keluarga besar Kakek M. Sahar (Alm.) dan Nenek Sarah di Pekanbaru selaku keluarga yang menjadi motivasi untuk segera menyelesaikan pendidikan S1.
9. Agus Epasari Pane, Dwi Handayani, Lusi Amanah, Wendi Rismayani, Sintia Oktari, Inayati Syukro, Fathiya Munawwaroh, Awliya Fithri dan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kak Pidiyana S.Psi. selaku sahabat, teman dan senior yang selalu memberikan motivasi dan semangat serta keluarga besar yang penuh kekompakan, kepedulian dan kebahagiaan yaitu PMT-A 2015/2016

10. Terimakasih penulis sampaikan kepada rekan-rekan PPL SMA Negeri 1 Kampar timur, rekan BS. Diknas angkatan 2015, rekan KKN kelurahan Kandis Kota tahun 2018 serta kakak senior yang telah memberi semangat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah memberikan semangat dan bantuannya kepada penulis baik secara moril maupun materil yang tidak bisa penulis

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT. *Amin amin ya rabbal 'alamin...*

Pekanbaru, 10 Desember 2019

Hayatun Nufus

NIM. 11515202410

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSEMBAHAN

Yang Utama dari Segalanya

Puji dan sujud syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala. Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam semoga selalu terlimpah kepada utusan-Mu Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wassalam.

Ibu dan Ayahanda Tercinta

Ku persembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tiada hentinya kepada Ibunda Rabi'ah Zein dan Ayahanda Syahrul yang selama ini telah memberi doa, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan.

“Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terima kasih telah Engkau hadirkan hamba diantara kedua orang tua hamba yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik, Ya Allah berikanlah balasan yang setimpal Syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksaan-Mu” Aamiin.
Terimakasih Ibu...Terimakasih Ayah...

Seluruh Dosen & Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Hanya skripsi yang sederhana ini yang dapat Ananda persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada Ibu dan Bapak dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

Dosen Pembimbing

Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd, selaku pembimbing skripsi Ananda mengucapkan banyak terima kasih atas waktu serta tenaga yang selama ini Bapak unakan untuk membaca dan mengoreksi serta membimbing skripsi saya demi terwujudnya skripsi yang baik. Terima kasih untuk semua ilmu yang selama ini Bapak berikan kepada Ananda sehingga Ananda bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terimakasih Ananda kepada Bapak.
Terimakasih kepada Bapak pembimbingku.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keluarga Besarku

Terimakasih kepada seluruh keluarga besar yang telah sabar dan ikhlas mencurahkan segala kasih sayangnya, mendo'akan serta senantiasa menemani penulis agar tetap semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Saudara-saudaraku Tercinta

Terimakasih penulis haturkan kepada Muhammad Islami sebagai abang yang selalu menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dan Muhammad Sanusi dan Muhammad Insan Kamil sebagai adik-adik terbaikku yang menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, dikala penulis mulai tergoyahkan, merasa lelah dan bosan, mereka selalu memberikan semangat dan keceriaannya sehingga penulis termotivasi dengan segera menyelesaikan skripsi dengan baik.

Sahabat-Sahabat Karibku

Terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa. Semoga kita semua bisa sama-sama sukses dan bisa mendidik anak bangsa demi negara Indonesia yang maju. Semangat!

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

-MOTTO-

Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua.”

(H.R. At-tirmidzi: 1899)

“Our parents are the greatest gift in a life”

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(Q.S Al Insyirah : 6)

“Man Jadda Wajada”

“Bukan bahagia yang membuat kita bersyukur tetapi bersyukur yang membuat kita bahagia”

“Jika kamu menginginkan pelangi, maka kamu harus siap dengan datangnya hujan”

“Allah lebih mencintai orang-orang yang berilmu”

“Jika orang lain bisa, maka aku juga bisa”

“Setiap proses yang dilakukan akan membuahkan hasil yang setimpal dengan proses tersebut”

“Semakin keras anda bekerja, semakin tidak mudah anda menyerah”

Hayatun Nufus, (2019):

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* terhadap kemampuan komunikasi matematis berdasarkan *self regulated learning* siswa SMP/MTs. Penelitian ini merupakan penelitian Eksperimen dengan desain *Faktorial Eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kampa tahun ajaran 2019/2020. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel penelitian ini adalah *Cluster Random Sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi matematis, angket *self regulated learning* dan lembar observasi. Teknik analisis data yang digunakan untuk hipotesis 1 adalah uji-t sedangkan untuk hipotesis 2 dan 3 menggunakan Anova Dua Arah. Hasil analisis data dengan menggunakan uji-t menunjukkan nilai $t_{hitung} = 2,42 > t_{tabel} = 1,67412$ sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *meaningful instructional design* dengan siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional. Hasil analisis data dengan menggunakan Anova Dua arah untuk menunjukkan $F(B)_{hitung} = 8,7608 > F(B)_{tabel} = 3,16$ sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi, sedang, dan rendah Sedangkan untuk interaksi $F(A \times B)_{hitung} = -0,534 < F(A \times B)_{tabel} = 3,16$, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model *meaningful instructional design* dengan *self regulated learning* dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas terutama dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata Kunci: *Model Meaningful Instructional Design, Kemampuan Komunikasi Matematis, Self Regulated Learning.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Hayatun Nufus, (2019): The Effect of Implementing Meaningful Instructional Design Learning Model toward Student Mathematic Communication Ability Derived from Their Self-Regulated Learning at Junior High School/Islamic Junior High School

This research aimed at knowing the effect of implementing Meaningful Instructional Design learning model toward student mathematic communication ability derived from their self-regulated learning at Junior High School/Islamic Junior High School. It was Factorial Experiment design. All the eighth-grade students in the Academic Year of 2019/2020 were the population of this research. The samples of this research were the eighth-grade students of class 3 as the Experimental group and the students of class 4 as the Control group. Cluster Random Sampling technique was used in this research. The instruments of collecting the data were mathematic communication ability test, self-regulated learning questionnaire and observation sheet. The techniques of analyzing the data were t test for the first hypothesis and two-way ANOVA for the second and third. The data analysis using t test showed that $t_{\text{observed}} 2.42$ was higher than $t_{\text{table}} 1.67412$, so it could be concluded that there was a difference on mathematic communication ability between students taught by using Meaningful Instruction Design learning model and those who were taught by using Conventional learning. The data analysis using two-way ANOVA showed that $F(B)_{\text{observed}} 8.7608$ was higher than $F(B)_{\text{table}} 3.16$, so it could be concluded that there was a difference on mathematic communication ability among students having high, medium and low self-regulated learning. Besides, for interaction, $F(A \times B)_{\text{observed}} - 534$ was lower than $F(A \times B)_{\text{table}} 3.16$, so it could be concluded that there was no interaction between Meaningful Instruction Design model and self-regulated learning toward student mathematic communication ability. The research findings could be utilized by the teacher to increase student mathematic communication ability.

Keywords: *Meaningful Instruction Design Model, Mathematic Communication Ability, Self-Regulated Learning*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ملخص

حياة النفوس، (٢٠١٩): تأثير تطبيق نموذج تعليم خطة الدراسي المعنوي الكامل في القدرة على الاتصال الرياضي اعتمادا على تنظيم التعليم النفسي لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة

يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير تطبيق نموذج تعليم خطة الدراسي المعنوي الكامل في القدرة على الاتصال الرياضي اعتمادا على تنظيم التعليم النفسي لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة. نوع هذا البحث بحث تجريبي بخطة التجريب العاملي. ومجتمع البحث جميع تلاميذ الصف الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية الواحدة كمبا للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠. وعينة البحث الصف الثامن "٣" كالصف التجريبي والصف الثامن "٤" كالصف الضبطي. وأسلوب تعيين العينة مجموعة العينة العشوائية. وأداة البحث المستخدمة اختبار عن القدرة على الاتصال الرياضي، والاستبيان للمعرفة عن تنظيم التعليم النفسي، وورقة الملاحظة. وأسلوب تحليل البيانات المستخدم لاختبار الفرضية الأولى اختبار t ، وما يستخدم لاختبار الفرضية الثانية والثالثة أنوفا بذي الوجهتين. ونتيجة البحث المحسولة عليها باستخدام اختبار t دلت على أن $t_{hitung} = 2,42 > t_{tabel} = 1,67412$ ، والخلاصة من هذه النتيجة وجد الفرق في القدرة على الاتصال الرياضي بين التلاميذ الذين تعلموا باستخدام خطة تعليم النفسي والتلاميذ الذين تعلموا بتطبيق التعليم التقليدي. ونتيجة البحث المحسولة عليها باستخدام أنوفا بذي الوجهتين أن $F(B)_{hitung} = 8,7608 > F(B)_{tabel} = 3,16$. والخلاصة من هذه النتيجة وجد الفرق في القدرة على الاتصال الرياضي لدى التلاميذ الذين لهم تنظيم التعليم النفسي المرتفع، المتوسط، والمنخفض. وأما تعامل $F(AxB)_{hitung} = -0,534 < F(AxB)_{tabel} = 3,16$. والخلاصة من هذه النتيجة ما وجد التعامل بين نموذج تعليم خطة الدراسي المعنوي الكامل وتنظيم التعليم النفسي في أثر القدرة على الاتصال الرياضي. ويتمكن المدرس أن يستفيد نتيجة هذا البحث لترقية نوعية التعليم ولاسيما ترقية قدرة التلاميذ على الاتصال الرياضي.

الكلمات الأساسية: نموذج تعليم خطة دراس المعنوي الكامل، القدرة على الاتصال الرياضي، تنظيم التعليم النفسي



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
PENGHARGAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	12
G. Definisi Istilah	13
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teoretis	15
1. <i>Model Meaningful Instructional Design</i>	15
2. Kemampuan Komunikasi Matematis	24
3. <i>Self Regulated Learning</i>	35
4. Pembelajaran Konvensional	45
B. Hubungan Model MID dengan Komunikasi Matematis berdasarkan <i>self regulated learning</i>	46
C. Penelitian yang Relevan.....	48
D. Konsep Operasional	50
E. Hipotesis Penelitian.....	54

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	56
B. Populasi dan Sampel	56
C. Waktu dan Tempat Penelitian	59
D. Variabel Penelitian	60
1. Variabel Bebas	60
2. Variabel Terikat	60
3. Variabel Moderator	60
E. Desain Penelitian.....	61
F. Prosedur Penelitian	64
G. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	65
1. Teknik Pengumpulan Data.....	66
2. Instrumen Penelitian.....	68
H. Teknik Analisis Data	84
1. Statistik Deskriptif	84
2. Statistik Inferensial.....	85

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian	93
B. Hasil Analisis Data Penelitian.....	95
C. Pembahasan Hasil Penelitian	105

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	137
B. Saran	138

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Komponen Model <i>Meaningful Instructional Design</i>	19
Tabel II.2	Rubrik Penskoran Komunikasi Matematis	32
Tabel II.3	Kriteria Penilaian <i>Self Regulated Learning</i>	45
Tabel II.4	Skala Angket <i>Self Regulated Learning</i>	48
Tabel III.1	Hasil Uji Normalitas Populasi	58
Tabel III.2	Hasil Homogenitas.....	58
Tabel III.3	Hasil Uji Anova Satu Arah	58
Tabel III.4	Jumlah sampel.....	59
Tabel III.5	Jadwal Penelitian	59
Tabel III.6	Rancangan Penelitian	61
Tabel III.7	Modifikasi Rancangan Desain	62
Tabel III.8	Hubungan Model	63
Tabel III.9	Hasil Koefisien Validitas	70
Tabel III.10	Data Hasil Validitas	70
Tabel III.11	Kriteria Reliabilitas	73
Tabel III.12	Kriteria Daya Beda	74
Tabel III.13	Hasil Kriteria Daya Beda	75
Tabel III.14	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	76
Tabel III.15	Hasil Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	77
Tabel III.16	Rekapitulasi Hasil Uji Coba	77
Tabel III.14	Skala Angket <i>Self Regulated Learning</i>	71
Tabel III.15	Hasil Koefisien Korelasi Validitas Angket.....	74
Tabel III.16	Kriteria Reliabilitas Butir Angket.....	76
Tabel IV.1	Kedaaan Siswa Bulan Juli 2019	94
Tabel IV.2	Kriteria Pengeompokan	96
Tabel IV.3	Data Deskriptif <i>Pretest</i>	97
Tabel IV.4	Uji Normalitas Populasi.....	98
Tabel IV.5	Uji Homogenitas Populasi	98
Tabel IV.6	Uji Anova Satu Jalur	99

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

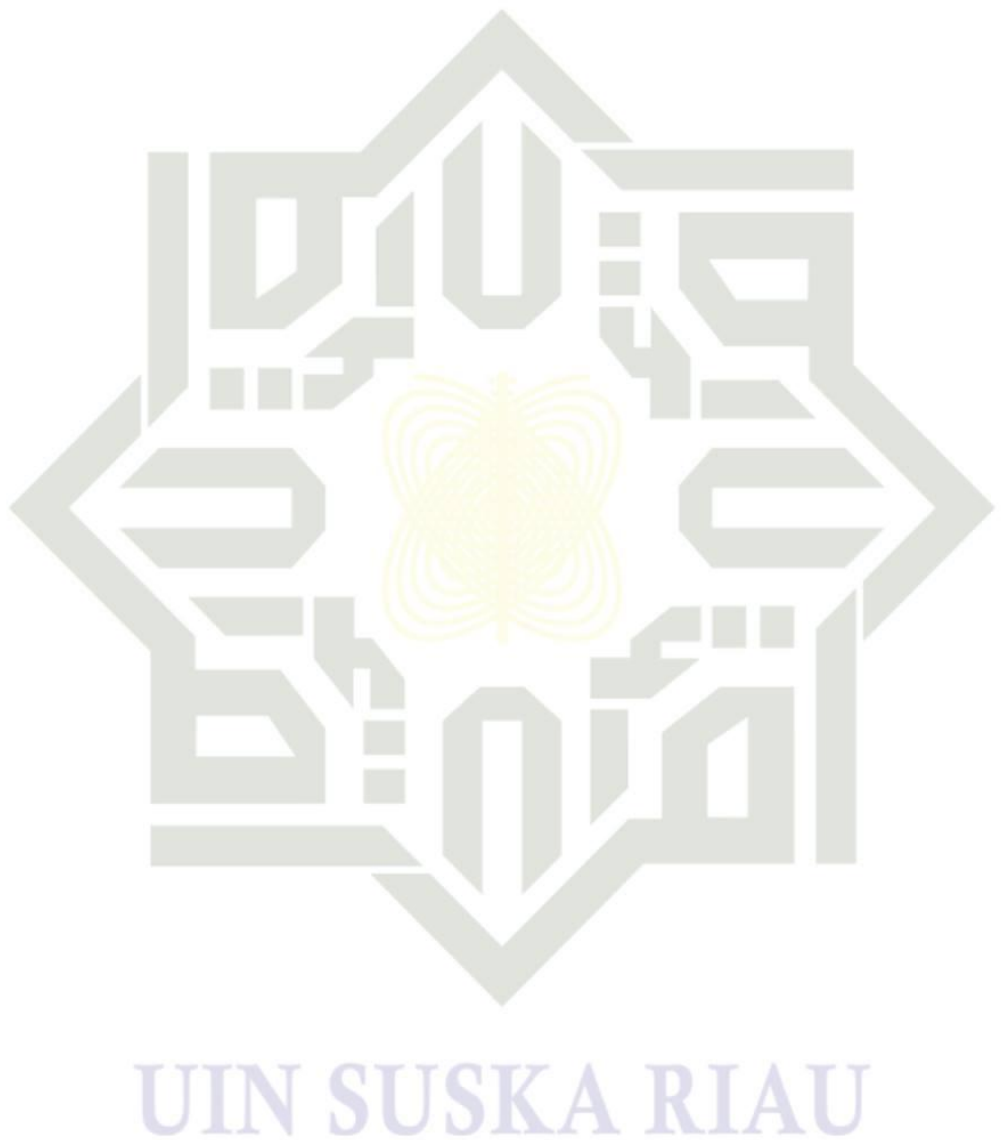
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel IV.7	Data Deskriptif <i>Posttest</i>	100
Tabel IV.8	Rata-rata skor perindikator	101
Tabel IV.9	Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	102
Tabel IV.10	Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i>	102
Tabel IV.11	Hasil Uji Anova Dua Arah.....	104



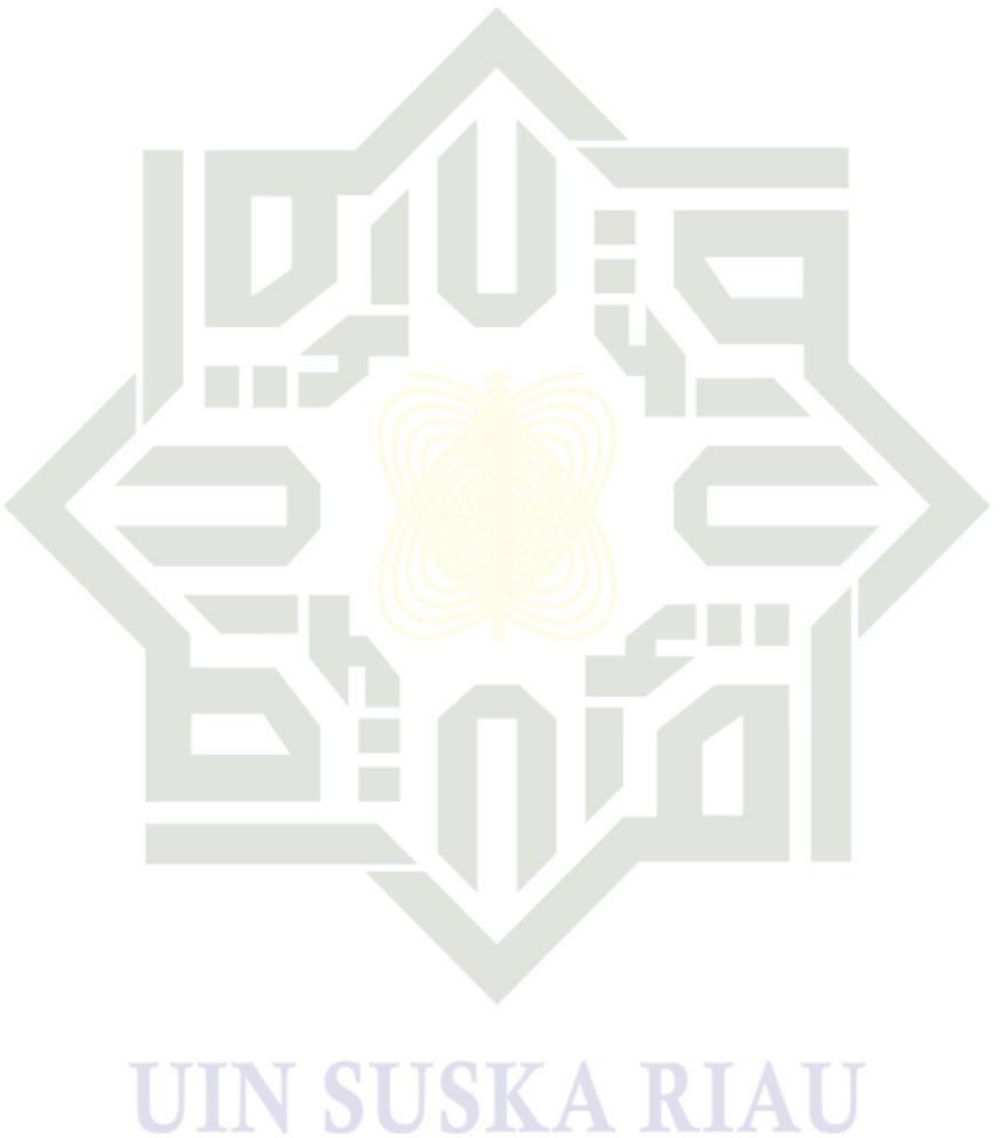
DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1	Contoh Lembar Jawaban siswa	6
Gambar I.2	Contoh Lembar Jawaban siswa.....	6
Gambar IV.1	Struktur Organisasi SMP Negeri 1 Kampa	93
Gambar IV.2	Persentase Keterlaksanaan Aktivitas Guru	95
Gambar IV.3	Persentase Keterlaksanaan Aktivitas Siswa.....	95
Gambar IV.4	Rata-rata Skor Berdasarkan Indikator.....	101
Gambar IV.5	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen nomor 1	117
Gambar IV.6	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol nomor 1.....	117
Gambar IV.7	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen nomor 2.....	119
Gambar IV.8	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol nomor 2.....	119
Gambar IV.9	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen nomor 3	120
Gambar IV.10	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol nomor	121
Gambar IV.11	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen nomor 4	122
Gambar IV.12	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol nomor 4.....	123
Gambar IV.13	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen nomor 5	124
Gambar IV.14	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol nomor 5.....	125
Gambar IV.15	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen nomor 6.....	126
Gambar IV.16	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol nomor 6.....	126
Gambar IV.17	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen SRL Tinggi	128
Gambar IV.18	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen SRL Tinggi	128
Gambar IV.19	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol SRL Tinggi	129
Gambar IV.20	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol SRL Tinggi	129
Gambar IV.21	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen SRL Sedang	130
Gambar IV.22	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen SRL Sedang	131
Gambar IV.23	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol SRL Sedang	132
Gambar IV.24	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol SRL Sedang	132
Gambar IV.25	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen SRL Rendah.....	133
Gambar IV.26	Lembar Jawaban Siswa Kelas Eksperimen SRL Rendah.....	133

Gambar IV.27	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol SRL Rendah.....	134
Gambar IV.28	Lembar Jawaban Siswa Kelas Kontrol SRL Rendah.....	134

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus.....	144
Lampiran B.1	RPP-1 Kelas Eksperimen.....	149
Lampiran B.2	RPP-2 Kelas Eksperimen.....	155
Lampiran B.3	RPP-3 Kelas Eksperimen.....	161
Lampiran B.4	RPP-4 Kelas Eksperimen.....	168
Lampiran B.5	RPP-5 Kelas Eksperimen.....	175
Lampiran C.1	RPP-1 Kelas Kontrol	182
Lampiran C.2	RPP-2 Kelas Kontrol	187
Lampiran C.3	RPP-3 Kelas Kontrol	193
Lampiran C.4	RPP-4 Kelas Kontrol	198
Lampiran C.5	RPP-5 Kelas Kontrol	203
Lampiran D.1	Lembar Aktivitas Siswa-1	208
Lampiran D.2	Lembar Aktivitas Siswa-2	215
Lampiran D.3	Lembar Aktivitas Siswa-3	221
Lampiran D.4	Lembar Aktivitas Siswa-4	224
Lampiran D.5	Lembar Aktivitas Siswa-5	228
Lampiran E.1	Kunci Lembar Aktivitas Siswa-1.....	232
Lampiran E.2	Kunci Lembar Aktivitas Siswa-2.....	236
Lampiran E.3	Kunci Lembar Aktivitas Siswa-3.....	240
Lampiran E.4	Kunci Lembar Aktivitas Siswa-4.....	242
Lampiran E.5	Kunci Lembar Aktivitas Siswa-5.....	246
Lampiran F.1	Kisi-kisi Soal Uji Coba Komunikasi Matematis.....	248
Lampiran F.2	Soal Uji Coba Komunikasi Matematis	250
Lampiran F.3	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Komunikasi Matematis.....	253
Lampiran F.4	Hasil Uji Coba Soal Komunikasi Matematis.....	258
Lampiran F.5	Perhitungan Validitas Soal Komunikasi Matematis	259
Lampiran F.6	Perhitungan Reliabilitas Soal Komunikasi Matematis	272
Lampiran F.7	Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba Komunikasi Matematis....	276
Lampiran F.8	Daya Pembeda Soal Uji Coba Komunikasi Matematis	278



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

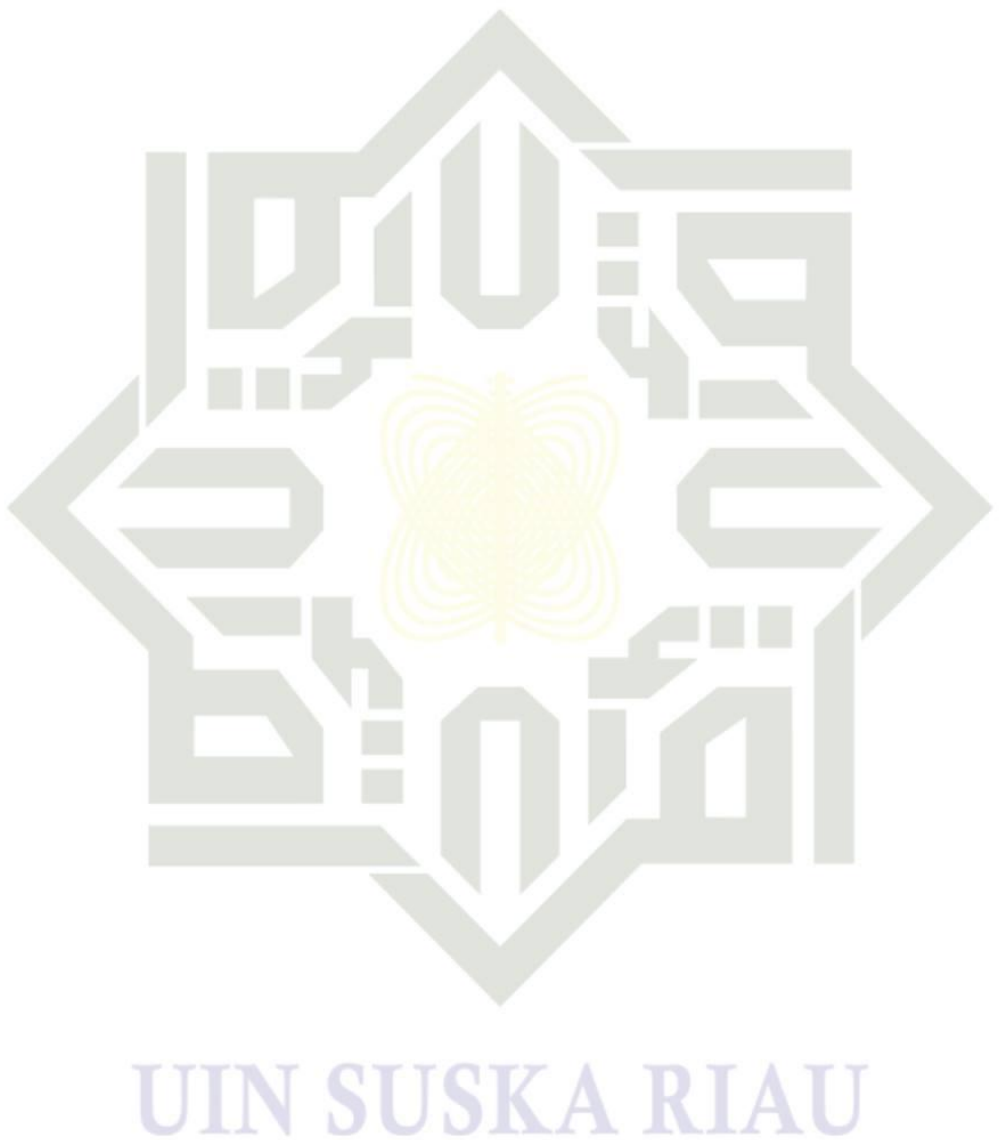
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran F.9	Rekapitulasi Soal Uji Coba Komunikasi Matematis	281
Lampiran G.1	Kisi-kisi Angket <i>Self Regulated Learning</i>	282
Lampiran G.2	Angket Uji Coba <i>Self Regulated Learning</i>	283
Lampiran G.3	Hasil Uji Coba Angket <i>Self Regulated Learning</i>	286
Lampiran G.4	Perhitungan Validitas Angket <i>Self Regulated Learning</i>	289
Lampiran G.5	Perhitungan Reliabilitas Angket <i>Self Regulated Learning</i> ..	300
Lampiran G.6	Kisi-kisi Angket <i>Self Regulated Learning</i>	305
Lampiran G.7	Angket <i>Self Regulated Learning</i>	306
Lampiran G.8	Pengelompokan Berdasarkan <i>Self Regulated Learning</i>	308
Lampiran H.1	Lembar Observasi Guru	313
Lampiran H.2	Lembar Observasi Siswa	318
Lampiran H.3	Rekapitulasi Lembar Observasi Siswa	323
Lampiran H.4	Rekapitulasi Lembar Observasi Siswa	325
Lampiran I.1	Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis	327
Lampiran I.2	Soal <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis	329
Lampiran I.3	Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis	332
Lampiran I.4	Hasil <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis	338
Lampiran I.5	Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas VIII.1	339
Lampiran I.6	Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas VIII.2	244
Lampiran I.7	Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas VIII.3	349
Lampiran I.8	Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas VIII.4	354
Lampiran I.7	Uji Homogenitas Populasi	359
Lampiran I.8	Uji Anova Satu Jalur	362
Lampiran J.1	Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> Komunikasi Matematis	366
Lampiran J.2	Soal <i>Posttest</i> Komunikasi Matematis	368
Lampiran J.3	Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> Komunikasi Matematis	371
Lampiran J.4	Hasil <i>Posttest</i> Komunikasi Matematis	377
Lampiran J.5	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas VIII.3 (Eksperimen)	381
Lampiran J.6	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas VIII.4 (Kontrol)	386
Lampiran J.7	Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas VIII.4 dan VIII.3	391

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Lampiran K
Lampiran L

Perhitungan Uji Anova Dua Arah	395
Dokumentasi	396



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Komunikasi dalam matematika menurut beberapa pakar merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki pelaku dan pengguna matematika. Menurut Pressini dan Basset yang dikutip Sudrajat menyatakan bahwa tanpa komunikasi dalam matematika, kita akan memiliki sedikit keterangan, data dan fakta tentang pemahaman siswa dalam matematika proses dan aplikasi matematika.¹ Kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika merupakan suatu hal yang penting. Seringkali siswa tidak mampu memecahkan suatu permasalahan matematika karena kesulitan dalam mengkomunikasikan idenya atau mengungkapkan permasalahan tersebut ke dalam bahasa matematis.

Ketidakmampuan siswa mengkomunikasikan permasalahan matematika membuat siswa kesulitan memecahkan suatu permasalahan meskipun ia sudah menguasai konsep materi dengan baik, karena permasalahan yang ia hadapi menjadi tidak biasa.

¹ Sudrajat, *Penerapan SQ3R pada Pembelajaran Tindak Lanjut untuk Peningkatan Kemampuan Kemampuan Komunikasi dalam Matematik Siswa SMU*. Tesis FMIPA tidak diterbitkan, UPI Bandung, 2001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Menurut sebuah lembaga internasional yaitu NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) standar proses dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).² Salah satu standar proses yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika menurut NCTM adalah kemampuan komunikasi. Dengan standar komunikasi ini siswa diharapkan mampu menulis, menggambar dan menjelaskan konsep-konsep matematika sehingga ide matematika yang dimilikinya tersampaikan dan tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai.

Pada saat ini, keterampilan abad ke-21 juga mengharuskan siswa harus mampu berkompetensi pada masyarakat global, siswa diharuskan mempunyai kreativitas (*creativity*), kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*), yang lebih dikenal dengan akronim 'Four C's'. Fokus pada upaya mewujudkan keterampilan 4C tersebut, pembelajaran matematika harus mengolaborasi aspek-aspek kreativitas dan inovasi (*creativity and innovation*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), komunikasi dan kolaborasi (*communication and collaboration*).³

² John A. Van De Walle, *Sekolah Dasar dan Menengah*, Erlangga, Jakarta, 2006, hlm.4

³ Budi Murtiyasa, "Isu-Isu Kunci dan Tren Penelitian Pendidikan Matematika", *PROSIDING Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I)* Universitas Muhammadiyah Surakarta, 12 Maret 2016), hlm.4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pentingnya komunikasi juga tertuang dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah menetapkan bahwa kompetensi yang harus dicapai pada pelajaran matematika adalah sebagai berikut:⁴

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, semangat belajar yang kontinu, rasa percaya diri, dan ketertarikan pada matematika.
3. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.
4. Memiliki sikap terbuka, objektif dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.
5. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.

Berdasarkan pada pendapat yang dikemukakan NCTM, Keterampilan adab ke-21 dan Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016, salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik adalah kemampuan komunikasi matematis, yaitu kemampuan untuk mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas. Oleh sebab itu seyogyanya siswa mesti memiliki kemampuan tersebut agar siswa dapat menjelaskan dengan cara mengkomunikasikan tentang konsep yang didapatnya dalam proses pembelajaran matematika, karena apabila siswa tidak mampu mengkomunikasikan konsep yang diperolehnya dari belajar maka tujuan pembelajaran matematika tersebut tidak dapat tercapai dengan baik. Adapun dalam penelitian ini peneliti mengambil kemampuan komunikasi siswa yang tertulis.

⁴ Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta, 2016, hlm. 118-119.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Namun faktanya dari beberapa hasil survei internasional diantaranya: Hasil survey PISA (*Program for International Students Assessment*) dalam bidang matematika siswa SMP di Indonesia selalu berada di urutan bawah. Pada tahun 2015 Indonesia berada di peringkat 63 dari 70 negara, pada tahun 2018 Indonesia berada di peringkat 72 dari 78 negara. Selain itu, hasil survey TIMSS prestasi matematika siswa SMP di Indonesia berada di peringkat 34 dari 38 negara dan tertinggal dari Negara Malaysia, Thailand dan Singapore.⁵ Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi siswa di Indonesia masih tergolong rendah karena untuk menjawab suatu permasalahan dalam matematika dibutuhkan kemampuan komunikasi matematis agar permasalahan itu dapat dipecahkan atau terselesaikan dengan jawaban yang sesuai dengan yang diharapkan.

Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik Indonesia masih terbilang rendah. Arifa dan Depriwana mengemukakan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk cerita dengan benar.⁶ Akibatnya tujuan pembelajaran matematika terutama kemampuan komunikasi matematika belum tercapai dengan baik.⁷

Selain itu penelitian dari Ria Deswita, Yaya S. Kusumah, Jarnawi A. Dahlan mengungkapkan bahwa realita saat ini menunjukkan bahwa

⁵ Ina, V S Mullis, dkk. 2016, *TIMSS 2015 International Result in Mathematics*, Chessnut Hill: TIMSS & PIRLS International Study Center, hlm. 13

⁶ Arifa Rahmi, Depriwana Rahmi, Pengaruh Penerapan Model Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Smk Dwi Sejahtera Pekanbaru, *Suska Journal of Mathematics Education* (ISSN Print: 2477-4758|ISSN Online: 2540-9670)

⁷ Loc. Cit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Siswa belum mampu mengomunikasikan ide matematis dengan baik. Siswa belum mampu menyampaikan ide-ide mereka. Serta siswa juga belum mampu menyatakan suatu situasi atau masalah ke dalam bentuk simbol, diagram, atau model matematis.⁸ Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah dan menyebabkan tujuan dari proses pembelajaran matematika di sekolah yang dilakukan oleh guru dan siswa belum tercapai dengan baik dikarenakan tidak tersampainya ide-ide matematika siswa melalui tulisan dengan sempurna.

Hal ini juga terjadi di tempat penelitian peneliti yaitu di SMPN 1 Kampa didapatkan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 1 Kampa, diperoleh informasi bahwa secara umum kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas VIII-3 masih tergolong rendah karena siswa belum sepenuhnya bisa mengungkapkan kembali apa yang telah dipelajarinya dengan menggunakan bahasa matematis, sehingga tujuan pembelajaran dikelas belum sepenuhnya dapat tercapai.

Selain hasil wawancara, rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa juga terlihat dari hasil prariset yang peneliti lakukan yaitu dengan memberikan beberapa soal komunikasi matematis pada siswa kelas VIII SMPN 1 Kampa, yang mana rata-rata nilai hasil untuk komunikasi yang diperoleh siswa masih rendah sehingga kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis dalam kehidupan sehari-hari kedalam

⁸ Ria Deswita, Yaya S. Kusumah, Jarnawi A. Dahlan, Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui model Pembelajaran CORE dengan Pendekatan Scientific, *Edumatica Jurnal Riset Pendidikan Matematika* (Volume 1, Nomor 1, Mei 2018)

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

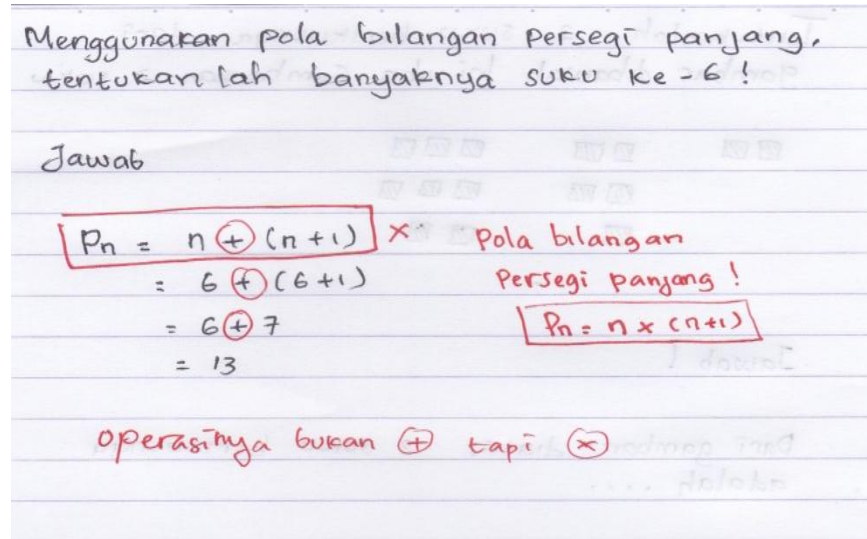


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

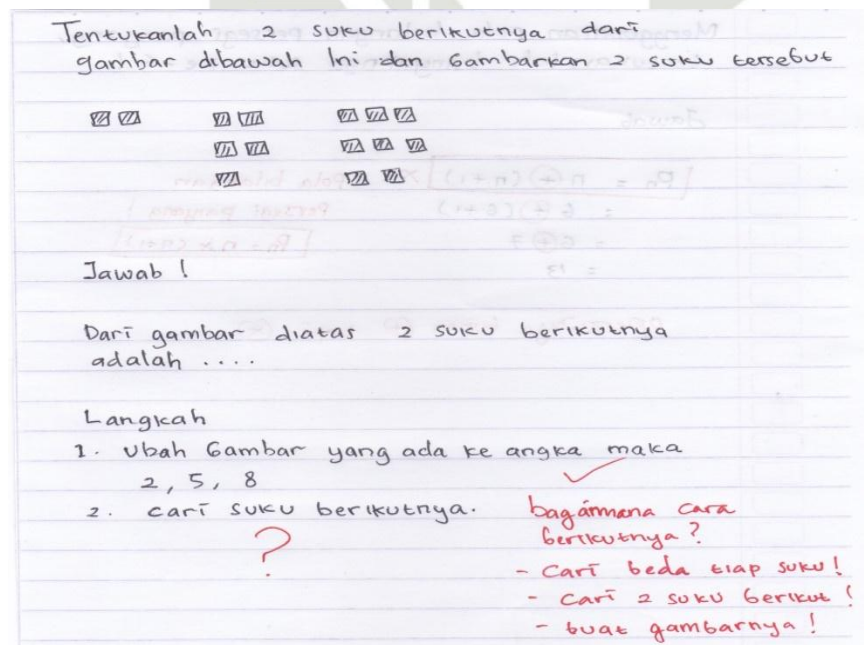
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bentuk gambar, diagram, bahasa atau simbol matematika atau model matematika yang merupakan bagian dari komunikasi matematis masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dilembar jawaban siswa pada Gambar I.1., dan Gambar I.2.



Gambar. I.1

Contoh lembar jawaban siswa pada soal kemampuan komunikasi



Gambar I.2.

Contoh lembar jawaban siswa pada soal kemampuan komunikasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dari gambar I.1 terlihat siswa masih kurang dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar. Sebanyak 73% siswa menjawab seperti pada gambar I.1. Dari gambar I.2 terlihat siswa masih kurang dalam membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya sebanyak 62,5% siswa menjawab soal seperti pada gambar I.2.

Berdasarkan uraian dari masalah yang telah peneliti kemukakan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang. Sehingga, dibutuhkan suatu faktor untuk dapat mempengaruhi permasalahan tentang rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan kognitif tersebut. Menurut Muhibbin Syah, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yakni: 1) Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni kondisi jasmani dan rohani siswa. 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa. 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi model/strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.⁹ Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah model/strategi yang disampaikan oleh guru dan proses pembelajaran di sekolah, sehingga perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.¹⁰

⁹ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 129.

¹⁰ Faad Maonde, Anwar Bey, Moh. Salam, dkk, "The Discrepancy of Students' Mathematic Achievement Through Cooperative Learning Model and Ability in Mastering Language and Science", *International Journal of Education and Research*, (ISSN 2201-6740, vol.3 no.1).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Salah satu model pembelajaran yang disinyalir dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah model pembelajaran *meaningful instructional design*. *Meaningful learning* merupakan strategi dasar dari pembelajaran konstruktivisme. Ausubel menjelaskan bahwa *meaningful learning* (belajar bermakna) merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Proses belajarnya mengutamakan kebermaknaan, agar peserta didik mudah mengingat kembali materi-materi yang telah disampaikan oleh guru ataupun materi yang baru disampaikan. *Instruction* (pengajaran) dalam hal ini tidak hanya merujuk kepada konteks pembelajaran formal di ruang kelas yang tujuan utamanya pemerolehan keterampilan dan konsep tertentu, tetapi juga memperhatikan sikap dan emosi siswa. *Design* (rancangan) ialah proses analisis dan sintesis yang dimulai dengan suatu masalah dan diakhiri dengan rencana solusi operasional.

Dengan demikian, model pembelajaran *meaningful instructional design* adalah pembelajaran yang mengutamakan efektivitas dan kebermaknaan belajar dengan cara membuat kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif- konstruktivisme.¹¹ Belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami langsung apa yang dipelajarinya dengan mengaktifkan lebih banyak indera daripada hanya mendengarkan orang atau guru menjelaskan. Dengan mengemas pembelajaran menjadi penuh makna, maka akan melatih struktur kognitif siswa, sehingga kemampuan komunikasi matematik pun dapat

¹¹ Karunia Eka Lestari, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Bandung:Refika Aditama, 2015), hlm. 69

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

terbentuk. Di samping itu, pembelajaran bermakna tidak hanya dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik saja, tetapi juga dapat melatih kemampuan komunikasi siswa itu sendiri, baik komunikasi antar siswa, guru, maupun komunikasi dengan lingkungannya.

Hal ini juga diperkuat dengan hasil penelitian tentang penggunaan model pembelajaran *meaningful instructional design* terhadap kemampuan komunikasi siswa yang di teliti oleh Komariah, Abdul Rosyid, Zuli Nuraeni dan mendapatkan hasil yaitu peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran C-MID lebih baik daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung¹²

Selain penelitian diatas, didapatkan juga hasil penelitian dari Belynda Surya Febrynasari juga menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *meaningful instructional design* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.¹³

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan dan dengan adanya solusi yang ditawarkan, bila dikaitkan dengan *self regulated learning* yang merupakan salah satu faktor penting dari keadaan individu yang mempengaruhi hasil belajar dan dapat didefinisikan sebagai cara siswa untuk menunjukkan rasa tanggung jawab dalam mengatur, mendisiplinkan diri, serta

¹² Komariah, Abdul Rosyid, Zuli Nuraeni, " Penerapan Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-Mid) Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa", *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, Vol. 3 No.2 November 2017 , hlm.56.

¹³ Belynda Surya Febrynasari, " Analisis Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa dengan pembelajaran Meaningful Instructional Design", (Universitas Negeri Semarang : Semarang), hlm.197.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

Kemampuan siswa dalam mengembangkan kemampuan belajarnya atas kemauannya sendiri. Sehingga, kemandirian belajar siswa dapat dijadikan tolak ukur untuk mencapai hasil yang baik.¹⁴ *Self regulated learning* penting diterapkan dalam pembelajaran sebagai sifat serta kemampuan yang dimiliki siswa untuk melakukan kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh motif untuk menguasai sesuatu kompetensi, dan dibangun dengan bekal pengetahuan atau kompetensi yang telah dimiliki.¹⁵

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan *Self regulated learning* Siswa SMP/MTs”**.

B. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan sebelumnya, terdapat beberapa masalah yang telah teridentifikasi antara lain sebagai berikut:

- a. Sebanyak 73% siswa masih kurang dalam Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar.

¹⁴Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pendidikan*, (Pekanbaru: Suska Press, 2015), hlm.168

¹⁵Karunia Eka Lestari, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung:Refika Aditama,2017).hlm.94

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Sebanyak 62,5% siswa masih kurang dalam membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya
- c. Ada faktor lain yang bisa memperkuat dan memperlemah kemampuan komunikasi yaitu kemandirian belajar.

2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan mendalam, maka dalam penelitian ini difokuskan pada masalah pengaruh penerapan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan *Self regulated learning* siswa kelas VIII di SMPN 1 Kampa materi sistem koordinat.

3. Rumusan masalah

Berdasarkan permasalahan telah dijelaskan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional?
- b. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah?
- c. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan *self regulated learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?

© Hak cipta milik UIN Suska Riau C. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan yang ingin dicapai dan diketahui.

Rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- Perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran *meaningful instructional design* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional
- Perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah
- Interaksi antara model pembelajaran dengan *self regulated learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan manfaat terhadap berbagai pihak, antara lain sebagai berikut:

a. Secara Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan memberikan sumbangan dalam pembelajaran matematika. Terutama pada kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran *meaningful instructional design*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Secara Praktis

1. Bagi siswa, sebagai masukan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam belajar matematika dan mampu memberikan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika.
2. Bagi guru, sebagai tambahan wawasan informasi mengenai salah satu model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa
3. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran bagi setiap anggota sekolah tentang tingkat keberhasilan belajar siswa. Sehingga diharapkan melalui penelitian ini dapat memberikan kontribusi kepada sekolah didalam membuat kebijakan tertentu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Bagi peneliti, diharapkan dapat memberikan pengalaman, gambaran serta wahana memperoleh pengetahuan. Serta hasil penelitian ini akan dijadikan dasar pijakan untuk meneliti ketahap selanjutnya. Sebagai bahan masukan dan pedoman bagi peneliti berikutnya yang membutuhkan hasil penelitian ini.

D. Definisi Istilah

Model Pembelajaran *meaningful instructional design* adalah model pembelajaran yang mengutamakan kebermaknaan belajar dan efektifitas dengan cara membuat kerangka kerja-aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktif yaitu suatu proses mengkaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kemampuan komunikasi matematika adalah suatu kemampuan untuk menyampaikan pemahaman terhadap ide-ide yang dimiliki dalam bentuk tulisan.

Self regulated learning adalah kemampuan siswa untuk menjalani proses aktif untuk melakukan regulasi diri, mengarahkan diri sendiri untuk mengembangkan tujuan pembelajaran, mengontrol sendiri proses pembelajaran yang dilakukan, menumbuhkan motivasi, sendiri (*self motivation*), dan mengembangkan kepercayaan diri (*self efficacy*), serta memilih dan mengatur sendiri lingkungan belajarnya untuk mendukung keefektifan belajar, sehingga siswa tidak hanya menjadi objek pembelajaran, tetapi juga sebagai subjek yang dapat mengalami, menemukan, mengkonstruksikan, dan memahami konsep.

4. Pembelajaran Konvensional merupakan pendekatan yang dilakukan dengan mengkombinasikan bermacam-macam metode pembelajaran. Dalam prakteknya metode ini berpusat pada guru (*teacher centered*).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teoritis

1. Model *Meaningful Instructional Design*

a. Pengertian Model *Meaningful Instructional Design*

Meaningful learning atau pembelajaran bermakna menurut David Ausubel adalah proses mengaitkan informasi atau materi baru dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif.¹ Struktur kognitif ialah fakta-fakta, konsep-konsep, dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa. Pembelajaran bermakna merupakan dasar dari pembelajaran konstruktivisme yakni pembelajaran yang membangun pengetahuan, mengelompokkan fenomena, pengalaman, dan fakta-fakta baru ke dalam pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

Pembelajaran (*Instructional*) adalah upaya untuk membelajarkan siswa yang kegiatannya meliputi memilih, menetapkan, mengembangkan metode untuk mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan.² Proses pembelajaran merupakan suatu proses yang sistematis, yang setiap komponennya menentukan keberhasilan belajar anak. Tujuan utama pembelajaran bukan hanya sekedar memperoleh kemampuan kognitif siswa

¹ Zubaidah Amir Dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Assaja Pressindo, 2015), hlm. 23.

² Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran (Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 83.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan penyampaian konsep atau materi pembelajaran, namun harus juga memperhatikan afektif (sikap) maupun psikomotorik (keterampilan) siswa.

Rancangan (*design*) merupakan proses telaah dan penyimpulan dari suatu masalah komunikasi dan diakhiri dengan rencana penyelesaian yang operasional.³ *Design* juga dapat diartikan sebagai perencanaan, yakni suatu cara yang memuaskan untuk membuat suatu kegiatan dapat berjalan dengan baik, disertai dengan berbagai langkah antisipatif guna memperkecil kesenjangan yang terjadi sehingga kegiatan tersebut mencapai tujuan yang telah ditetapkan.⁴

Desain pembelajaran memiliki sudut pandang: *pertama*, sebagai disiplin ilmu yakni membahas berbagai penelitian dan teori tentang strategi serta proses pengembangan pembelajaran, pelaksanaan, penilaian, serta pengelolaan situasi yang memberikan fasilitas pelayanan pembelajaran dalam skala makro dan mikro untuk berbagai mata pelajaran pada berbagai kompleksitas. *Kedua*, sebagai sistem yang terdiri atas subsistem, yaitu komponen-komponen (siswa, tujuan, metode dan penilaian) yang masing-masing komponen secara sinergi bergerak dan bekerja sama agar tujuan pembelajaran dapat tercapai, apabila salah satu

³ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ranir, 2014), hlm. 100.

⁴ Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran (Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 83

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

komponen tersebut terhambat, maka akan berdampak pada proses belajar.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *Meaningful Instructional Design* merupakan model desain pembelajaran bermakna yang mengutamakan kebermanaknaan belajar dan efektifitas dengan cara membuat kerangka kerja-aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktif.⁵

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi model *meaningful instructional design*

Meaningful instructional design merupakan salah satu model yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran matematika terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan dari proses pembelajaran tersebut. Menurut Ngalim, faktor yang dapat mempengaruhi berhasil tidaknya suatu pembelajaran antara lain:⁶

- 1) Faktor yang ada pada diri siswa yang disebut faktor individual.
Faktor ini meliputi kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi dan faktor pribadi.
- 2) Faktor yang ada diluar individu yang bisa disebut faktor sosial.
Faktor ini meliputi keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar

⁵ Karunia Eka Lestari, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Bandung:Refika Aditama, 2015), hlm. 69.

⁶ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Karya, 2007) hlm.106

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.

Selain faktor tersebut, dalam keberhasilan pembelajaran juga dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa atau faktor psikologi siswa yang meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan keletihan. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar individu siswa yang meliputi metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran diatas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.

c. Komponen model *meaningful instructional design*

Model *meaningful instructional design* memiliki beberapa komponen yaitu: (1)tujuan pembelajaran, (2)materi/bahan ajar, (3)sumber belajar, (4)langkah-langkah pembelajaran (*lead individu, reconstruction, dan production*) serta (5)Evaluasi pembelajaran. Berikut gambaran desain model MID:

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel II.1

Komponen Model *Meaningful Instructional Design*

Model <i>Meaningful Instructional Design</i>	
Desain	
1. Tujuan Pembelajaran	Peningkatan kemampuan siswa dalam komunikasi matematis, aktivitas serta sikap positif siswa terhadap pembelajaran matematika.
2. Materi Pembelajaran	Terkait dengan kehidupan nyata dan bermakna bagi siswa.
3. Sumber/ Media Belajar	Buku, lingkungan sosial siswa, dan multimedia.
4. Prosedur Pembelajaran	Langkah-langkah pembelajaran terdiri dari: <ol style="list-style-type: none"> a. Fase <i>Lead Individu</i> Merefleksi pengalaman masa lalu sebagai bahan asosiasi. b. Fase <i>Reconstruction</i> <ol style="list-style-type: none"> 1) Menerima input informasi dan konsep matematika. 2) Mengembangkan pemahaman baru melalui proses asimilasi dan akomodasi. c. Fase <i>Production</i> Menguji coba informasi dan konsep matematika ke dalam kegiatan komunikatif.
5. Evaluasi	Evaluasi kemampuan komunikasi, aktivitas, dan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika.
Implementasi	
1. Tahap <i>Draw on Experience and Knowledge</i>	Mengemukakan pengalaman dan pengetahuan sebagai bahan asosiasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Tahap Input
 - a) Menerima input informasi dan konsep-konsep matematika.
 - b) Melakukan eksplorasi melalui tugas penyelesaian masalah matematika.
3. Tahap *Generalization and Review*
 - a) Mengembangkan pemahaman baru melalui proses asimilasi dan akomodasi.
 - b) Mereview pengetahuan sebelumnya melalui mediasi guru
4. Tahap *Application*
Menerapkan informasi dan konsep-konsep matematika yang baru diperoleh ke dalam kegiatan komunikatif, yaitu berdiskusi, presentasi dan masing-masing kelompok saling menanggapi permasalahan yang sedang dipelajari.

Evaluasi

1. Tujuan Evaluasi
 - a) Mengukur kemampuan komunikasi matematis, aktivitas dan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika.
 - b) Sebagai dasar perbaikan efektivitas pembelajaran.
2. Sasaran Evaluasi
Kemampuan komunikasi matematis, aktivitas dan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika.
3. Prosedur Evaluasi
 - a) Evaluasi proses dilakukan ketika pembelajaran berlangsung.
 - b) Evaluasi hasil belajar dilakukan pada akhir sebuah segmen pembelajaran.
4. Alat/Teknik Evaluasi
 - a) Format penilaian proses dan tes hasil belajar.
 - b) Penilaian dilakukan secara holistik/menyeluruh.

Adaptasi dari Madjid (dalam Pramudiani, 2007)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Langkah-Langkah Model *Meaningful Instructional Design* (MID)

Langkah – langkah atau prosedur dalam model pembelajaran *meaningful instructional design* adalah sebagai berikut:⁷

1) *Lead-in* (Lead individu).

Lead-in merupakan fase awal pada pembelajaran MID dimana guru akan memberikan sebuah masalah berdasarkan pengalaman sehari-hari dalam kehidupan nyata/pengalaman kongkrit. Pada tahap ini, diawal pembelajaran guru mencoba menghubungkan ilustrasi atau masalah tersebut dengan konsep-konsep, fakta, materi dan informasi yang akan dipelajari.

Berikut rincian kegiatan yang dapat dilakukan guru dalam tahap *lead-in* yakni:

- a) Membentuk siswa kedalam beberapa kelompok 5 sampai 6 orang
- b) Membuat suatu kegiatan maupun situasi atau masalah dalam kehidupan nyata yang terkait dengan pengalaman siswa
- c) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan maupun pemberian tugas yang memacu siswa berfikir dan merefleksi pengalaman-pengalaman pada masa lalu

⁷ Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Raniry, 2014), hlm. 101.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d) Memberikan pertanyaan tentang konsep, ide, maupun informasi baru/update yang belum siswa ketahui.

Kegiatan yang berkaitan dengan masalah kongkrit mampu mendorong siswa menganalisis serta mengkonstruksi konsep dan ide baru kemudian menghubungkannya dengan pengalaman terdahulu.

2) *Reconstruction*

Reconstruction merupakan fase dimana guru memfasilitasi kegiatan belajar berdasarkan pengalaman untuk menggali minat siswa yang dilakukan dengan eksplorasi media.⁸ Penyajian materi pembelajaran misalnya dilakukan dengan kegiatan mengamati *slide show*, mengerjakan tugas-tugas seperti lembar kerja siswa maupun membaca buku teks dilakukan dengan diskusi berkelompok. Kegiatan dilakukan agar mengarahkan siswa menemukan konsep sendiri dengan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan tugas yang diberikan kemudian membuat jawaban sementara dan menarik kesimpulan.

Dengan adanya rancangan fasilitasi media pengalaman belajar, siswa dapat menciptakan penafsiran sendiri terhadap dunia informasi, serta membangun konsep baru dengan pengalaman pribadi.

⁸ Karunia Eka Lestari, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Bandung:Refika Aditama, 2015), hlm. 69.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) *Production*

Production merupakan fase akhir dimana siswa akan saling menanggapi dan bertukar informasi, gagasan dan wawasan serta pengalaman sehingga siswa bukan hanya memahami materi namun juga dapat menemukan hal baru dari konsep yang dipahami.

Ciri model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* yaitu:⁹

- a) Siswa menggunakan pengalaman dan pengetahuan awal dalam menerima, menganalisis dan menyimpan informasi apabila dibutuhkan dalam pembelajaran.
- b) Memperhatikan materi pembelajaran, minat, kebutuhan dan perkembangan pengetahuan siswa.

e. Kelebihan Model *Meaningful Instructional Design* (MID)

Kelebihan yang didapat dalam penerapan model *Meaningful Instructional Design* (MID) adalah sebagai berikut :¹⁰

- 1) Penghubung antara pengetahuan awal dengan pengetahuan baru siswa
- 2) Mempermudah siswa mengingat informasi-informasi baru berdasarkan pemahaman sendiri
- 3) Mampu mengembangkan pengertian dan pemahaman konsep bahan belajar secara lebih mudah

⁹ Agus Suprijono, *Cooperative Learning*. (Yogyakarta :Pustaka Media,2014). hlm. 34.

¹⁰ Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta Ar-Raniry, 2014), hlm. 102.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Mendorong keaktifan belajar siswa
- 5) Informasi yang bermakna lebih lama diingat
- 6) Informasi yang bermakna memudahkan siswa mengingat kembali konsep pada materi pelajaran yang mirip.

f. Kekurangan Model Meaningful Instructional Design (MID)

Adapun kekurangan model *Meaningful Instructional Design* (MID) sebagai berikut:

- 1) Model MID belum banyak diketahui oleh guru sehingga masih sedikit guru yang menerapkan model ini
- 2) Guru menemukan kesulitan mencari contoh kongkrit yang berkaitan dengan materi pelajaran. Terdapat beberapa materi maupun konsep matematika yang belum terdapat keterkaitan pada pengalaman yang dekat dengan siswa.
- 3) Menuntut kreatifitas guru dalam membuat suasana proses belajar yang aktif dan bermakna
- 4) Pembelajaran dalam bentuk kelompok memiliki kelemahan karena tidak semua siswa dapat aktif, siswa yang lain cenderung mengandalkan siswa yang pintar.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

a. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, komunikasi adalah pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami.¹¹ Komunikasi juga berarti penyampaian informasi, gagasan, emosi, keterampilan dan sebagainya dari seseorang (komunikator) dengan menggunakan lambang-lambang, kata-kata, gambar, bilangan, grafik dan lain-lain untuk mengubah perilaku orang lain (komunikan) yang terjadi sebagai konsekuensi dari hubungan social.¹² Komunikasi pada hakikatnya merupakan proses penyampaian pesan dari pengirim kepada penerima.¹³ Dalam proses pendidikan, komunikasi sebagai hubungan atau interaksi antara guru dengan siswa pada saat proses pembelajaran.¹⁴ Dengan kata lain, dalam berkomunikasi terjadi hubungan timbal balik dari seseorang (komunikator) kepada orang lain (komunikan) dengan menggunakan lambang-lambang, kata-kata, gambar ataupun simbol sebagai alat komunikasinya

Menurut NCTM, komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan matematika akan terhambat. Simbol komunikasi ilmiah dapat berupa tabel, bagan, grafik, gambar persamaan matematika dan sebagainya.¹⁵

¹¹ KBBI [Online]

¹² Nur Irwantoro, *Kompetensi Pedagogik Untuk Peningkatan dan Penilaian Kinerja Guru dalam Rangka Implementasi Kurikulum Nasional*, (Sidoarjo : Genta Group Production, 2016), hlm 39

¹³ Ngainum Naim. *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2019), hlm.43

¹⁴ Nur Irwantoro, *Op.Cit.*, hlm 397.

¹⁵ Heris Hendriana, dkk, *Hard Skills and Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm 60

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.¹⁶

Komunikasi matematis lisan seperti membaca (reading), mendengar (listening), diskusi (discussing), menjelaskan (explaining) dan sharing. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis tulisan adalah mengungkapkan ide matematika melalui grafik / gambar, tabel, persamaan aljabar ataupun dengan bahasa sehari-hari.¹⁷

Dari penjelasan para ahli tersebut, kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan dalam mengungkapkan ide-ide matematikanya kedalam bahasa, simbol atau gambar baik secara tulisan maupun lisan.

¹⁶ Karunia Eka Lestari dan M Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Kawang: Refika Aditama, 2015), hlm 83

¹⁷ Bansu Irianto Ansari, *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar*, (Arah: Pena, 2015), hlm. 5

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari keberhasilan belajar. Menurut Nana dan Erliany, keberhasilan belajar dipengaruhi 2 faktor yaitu:¹⁸

1) Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri siswa. Beberapa faktor internal yang memiliki pengaruh dalam belajar antara lain:

- a) Kecerdasan/intelegensi dan bakat.
- b) Kemampuan berkomunikasi lisan dan tertulis, serta kemampuan membaca.
- c) Kondisi kesehatan dan alat indera.
- d) Sikap, minat, motivasi dan kebiasaan belajar.

2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari lingkungan, yaitu lingkungan rumah, sekolah, dan masyarakat sekitar. Lingkungan belajar mencakup lingkungan fisik (sarana dan prasarana) dan nonfisik (sosial-psikologi).

¹⁸ Nana S. Sukmadinata dan Erliany Syaodih, *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi* (Bandung: Refika Aditama. 2012). Hlm.197-199

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ansari menyebutkan ada beberapa faktor yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis, antara lain¹⁹:

1) Pengetahuan prasyarat

Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya. Jenis kemampuan siswa tersebut menentukan hasil pembelajaran selanjutnya.

2) Kemampuan membaca, diskusi dan menulis

Ada suatu mata rantai yang saling terkait antara membaca, diskusi dan menulis. Seorang siswa yang gemar membaca dan suka diskusi (dialog), kemudian menuangkannya dalam tulisan, maka akan mamantapkan hasil tulisannya.

3) Pemahaman matematika

Pemahaman matematika adalah tingkat atau level pengetahuan siswa tentang konsep, prinsip, algoritma dan kemahiran siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap soal atau masalah yang disajikan.

c. Komponen Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi menitikberatkan pada pentingnya dapat berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan konsep-konsep matematika. Belajar berkomunikasi dalam matematika membantu perkembangan interaksi dan pengungkapan ide-ide di dalam kelas

¹⁹ Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik : Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar*, (Banda Aceh: Yayasan Pena, 2016), HLM.,. 33-41.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

karna siswa belajar dalam suasana aktif. Cara terbaik untuk berhubungan dengan suatu ide adalah mencoba menyampaikan ide tersebut kepada orang lain.²⁰

Komponen-komponen kemampuan komunikasi matematis, yaitu:²¹

- 1) Mengatur dan menggabungkan pemikiran matematis melalui komunikasi
- 2) Mengkomunikasikan pemikiran matematika secara koheren dan jelas kepada teman, guru dan orang lain.
- 3) Menganalisa dan menilai pemikiran dan strategi matematis orang lain.
- 4) Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematika dengan tepat.

Komponen komunikasi matematis terdiri dari 2 komponen, yaitu: ²²

- 1) Komunikasi lisan, seperti membaca, mendengar, diskusi, menjelaskan dan *sharing*.
- 2) Komunikasi tulisan, seperti mengungkapkan ide matematika melalui gambar/grafik, tabel, persamaan aljabar ataupun dengan bahasa sehari-hari.

²⁰ John A Van de Walle, *Op.cit*, hlm.4

²¹ *Ibid*, hlm. 5

²² Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik dan Politik Suatu Perbandingan: Konsep dan Aplikasi*, (Banda Aceh: Yayasan Pena, 2012), hlm.12

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat dijelaskan bahwa kemampuan komunikasi matematis terdiri dari komponen-komponen yang dapat menyebabkan siswa untuk mengkonstruksikan pemikirannya sendiri. Dalam hal ini, siswa diharapkan dapat menganalisis dan menyelesaikan permasalahan matematika. Selain itu juga diharapkan dapat menjelaskan pemikiran-pemikirannya kepada orang lain, serta dapat menerima penjelasan dari orang lain.

d. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Untuk mendukung kemampuan komunikasi matematis diperlukannya indikator sebagai tolak ukur dalam menentukan ketercapaiannya kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis siswa menurut Sumarno dalam buku “Hard skill dan Soft skill Matematik Siswa” sebagai berikut:

- 1) Menyatakan benda-benda nyata, situasi, dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar)
- 2) Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa
- 3) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika
- 4) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi tertulis
- 5) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.²³

²³ Heris Hendriana, dkk, *Op.Cit.*, hlm.62

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Indikator butir pertama sampai dengan ketiga merupakan pedoman dalam menyusun suatu tes matematika tertulis. Sedangkan semua indikator diatas digunakan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis selama dalam pembelajaran.²⁴

Baroody menyebutkan ada lima aspek dalam komunikasi, yaitu representasi (representing), mendengar (listening), membaca (reading), diskusi (discussing) dan menulis (writing).²⁵

Selanjutnya indikator kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan oleh Nurzaman dalam Heris adalah :

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika
- 2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika ke dalam bentuk gambar, grafik dan aljabar
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya
- 4) Membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya.
- 5) Menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya.²⁶

Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya dikemukakan Kementerian Pendidikan Ontario tahun 2005 sebagai berikut :

- 1) Written text, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang

²⁴ Ibid,

²⁵ Bansu Irianto Ansari, *Op.Cit.*, hlm 17

²⁶ Heris Hendriana, dkk, *Op.Cit.*, hlm 71-72

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan

- 2) Drawing, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika
- 3) Mathematical expressions, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.²⁷

Berdasarkan indikator kemampuan komunikasi yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti menggunakan indikator kemampuan komunikasi yang dikemukakan oleh Nurzamman kerana peneliti hanya mengukur kemampuan komunikasi matematis tertulis tingkat sekolah menengah pertama. Adapun pedoman pemberian skor tes kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut.

TABEL II.2
RUBRIK PENSKORAN
TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Indikator	Kriteria Jawaban	Skor
Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke ide matematika	Tidak ada jawaban	0
	Menghubungkan benda nyata, gambar, diagram ke ide matematika tetapi masih salah semua	1
	Mengubungkan benda nyata, gambar, diagram ke ide matematika hanya sebagian yang benar	2
	Menghubungkan benda nyata, gambar, diagram ke ide matematika benar namun kurang tepat	3
	Menghubungkan benda nyata, gambar, diagram ke ide matematika benar dan tepat	4
Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar.	Tidak ada jawaban	0
	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar tetapi masih salah semua	1
	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar hanya sebagian yang benar	2

²⁷ Ibid., hlm 62

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau		Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar benar namun kurang tepat	3
		Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar benar dan tepat	4
	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya	Tidak ada jawaban	0
		Menuliskan peristiwa sehari-hari tetapi tidak dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya tetapi masih salah semua	1
		Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya hanya sebagian yang benar	2
		Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya benar namun kurang tepat	3
		Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya benar dan tepat	4
	Membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya	Tidak ada jawaban	0
		Membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya tetapi masih salah semua	1
		Membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya hanya sebagian yang benar	2
		Membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya benar namun kurang tepat	3
		Membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya benar dan tepat	4
	Menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya.	Tidak ada jawaban	0
		Menyusun pertanyaan tentang matematika dan menjawabnya tetapi masih salah semua	1
		Menyusun pertanyaan tentang matematika dan menjawabnya dengan jelas tetapi belum benar	2
		Menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya benar namun kurang tepat	3
		Menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya benar dan tepat	4

Modifikasi dari: *Holistic Scoring Rubrics, Cai, Lane, & Jacobsin*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

e. Pentingnya Kemampuan Komunikasi Matematis bagi Peserta Didik

Kemampuan komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika. Beberapa alasan yang mendasari pernyataan ini adalah:

- a) Kemampuan komunikasi matematis tercantum dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika sekolah menengah (KTSP Matematika, 2006, Kurikulum Matematika 2013, NCTM, 1995);
- b) Pada dasarnya matematika adalah simbol yang efisien, teratur, dan berkemampuan analisis kuantitatif;
- c) Komunikasi matematis merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika;
- d) Komunikasi matematis merupakan kekuatan sentral dalam merumuskan konsep dan strategi matematika;
- e) Komunikasi matematis merupakan modal dalam menyelesaikan, mengeksplorasi, dan menginvestigasi matematik dan menjadi wadah beraktivitas sosial dengan temannya, berbagi pikiran dan temuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain;
- f) Komunikasi matematis banyak digunakan dalam beragam konten matematika dan bidang studi lainnya.²⁸

Menurut Baroody yang dikutip oleh Bansu, sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa :

- 1) *Matematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (a tool to aid thinking), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang

²⁸Heris Hendriana, dkk. Loc. Cit, hlm. 59-60.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat.

- 2) *Matematics learning as social activity*, artinya, sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antar guru dan siswa.

Berdasarkan uraian beberapa pakar, kemampuan komunikasi matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika. Karena dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya memahami dan menguasai materi, tetapi siswa juga dituntut untuk dapat menjelaskan dan mendemonstrasikan ide-ide matematis baik secara lisan maupun tulisan serta menggambarkannya secara visual.

3. *Self Regulated Learning*

a. *Pengertian Self Regulated Learning*

Ada beberapa istilah yang sering digunakan untuk pemakaian *self-regulated learning*, di Indonesia yang sering digunakan adalah *self regulated learning*. Beberapa istilah lain di antaranya *self regulatede learnig*, *self regulated thinking*, *self regulated skill*, *self efficacy*, dan *self esteem*. Dalam tahun 60 an dan 70 an, praktisi pendidikan banyak dipengaruhi oleh pandangan *behaviourist* seperti Skinner²⁹. Kemudian muncul teori belajar sosial Bandura yang mendefinisikan *self-regulated*

²⁹ Zubaidah Amir, Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta : Aswaja Pressindo, 2015), hlm. 167.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

learning sebagai suatu keadaan dimana individu yang belajar sebagai pengendali aktivitas belajarnya sendiri, memonitor motivasi dan tujuan akademik, mengelola sumber daya manusia dan benda, serta menjadi perilaku dalam proses pengambilan keputusan dan pelaksana dalam proses belajar³⁰.

Self regulated learning berkembang dari teori kognitif sosial Bandura yang menyatakan bahwa manusia merupakan hasil struktur kausal yang interdependen dari aspek pribadi (person), perilaku (behavior), dan lingkungan (environment).

Ketiga aspek yang telah dipaparkan tersebut, merupakan aspek-aspek determinan dalam *self regulated learning*. Ketiga aspek determinan ini saling berhubungan sebab akibat, dimana person berusaha untuk meregulasi diri sendiri (*self regulated*), hasilnya berupa kinerja atau perilaku, dan perilaku ini nantinya akan berdampak pada perubahan lingkungan, dan demikian seterusnya³¹.

Untuk menghindari salah pengertian diantara pembaca, pada uraian berikut ini akan digunakan istilah *self regulated learning* atau disingkat dengan SRL. *self regulated learning* populer di tahun 1989-an karena muncul penekanan otonomi dan

³⁰ Siti Suminarti Fasikhah dan Siti Fatimah, *Self-Regulated Learning (SRL) Dalam Meningkatkan Prestasi Akademik Pada Mahasiswa*, Vol. 01, No.01, Januari 2013, (Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Malang : *Jurnal ilmiah Psikologi Terapan*).

³¹ Eva Latipah, *Strategi Self Regulated Learning dan Prestasi Belajar : Kajian Meta Analisis*, *Jurnal Psikologi*, Volume 37, No. 1, Juni 2010 : 110 – 129.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tanggung jawab mahasiswa untuk bertanggung jawab terhadap pembelajaran mereka sendiri ³².

Dengan demikian dapat disimpulkan, *self-regulated learning* merupakan kegiatan dimana individu yang belajar secara aktif sebagai pengatur proses belajarnya sendiri, dari merencanakan, memantau, mengontrol dan mengevaluasi dirinya secara sistematis untuk mencapai tujuan belajar, dengan menggunakan berbagai strategi baik kognitif, motivasi dan behavioral ³³.

Self-regulated learning dalam diri siswa akan membantunya dalam menyelesaikan tugas-tugas sekolah dengan baik, sebaliknya tanpa adanya sikap mandiri dalam diri siswa, akan berdampak pada kemalasan dalam menyelesaikan tugas-tugasnya. Untuk itu perlunya *self-regulated learning* dalam diri setiap siswa, agar siswa tersebut dapat mengatur waktunya dalam menyelesaikan tugas sekolah dan tidak berada pada kemalasan.

Proses belajar mandiri adalah suatu metode yang melibatkan siswa dalam tindakan-tindakan yang meliputi beberapa langkah, dan menghasilkan, baik hasil yang tampak maupun yang tidak tampak. Menurut W. Edwards Deming dalam Johnson proses yang harus diikuti siswa yang mandiri mengikuti siklus “Rencanakan, Kerjakan, Pelajari, Lakukan Tindakan”

³² Zubaidah Amir, Risnawati, *Opcit.*, hlm. 168.

³³ Siti Suminarti Fasikhah dan Siti Fatimah, *Opcit.*, hlm. 03

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(*Plan, Do, Study, Act*), para siswa yang mandiri, baik mereka bekerja dalam kelompok maupun bekerja sendiri, akan melakukan langkah-langkah yang sama.³⁴

Self-regulated learning muncul dan berfungsi ketika peserta didik menemukan diri pada posisi yang menuntut suatu tingkat kepercayaan diri. Menurut Steinberg dalam Desmita *Self-regulated learning* berbeda dengan tidak tergantung, karena tidak tergantung merupakan bagian untuk memperoleh suatu kemandirian. *Self-regulated learning* biasanya ditandai dengan kemampuan seseorang dalam menentukan nasib sendiri, kreatif dan inisiatif, mengatur tingkah laku, bertanggung jawab, mampu menahan diri, membuat keputusan-keputusan sendiri, serta mampu mengatasi masalah tanpa ada pengaruh dari orang lain.³⁵

Sumarno menjelaskan, suatu studi temuan mengatakan bahwa individu yang memiliki *self regulated learning* cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu dalam menyelesaikan tugasnya, mengatur kegiatan dan waktu belajar secara efisien dan memperoleh skor yang tinggi dalam sains.³⁶ Tujuan akhir dari SRL adalah mengembangkan kompetensi intelektual siswa.

³⁴ Elaine B. Johnson, *Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*, (Bandung: Kaifa Learning, 2014), hlm. 171-172.

³⁵ Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 184-185.

³⁶ Utari Sumarno, *Kumpulan Makalah Berpikir Dan Disposisi Matematis Serta Pembelajarannya* (Universitas Pendidikan Indonesia: Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan, 2011). hlm.114.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Belajar mandiri dapat membantu siswa menjadi orang yang terampil dalam menyelesaikan suatu permasalahan, dapat mengelola waktu atau disiplin waktu, dan menjadi siswa yang aktif dalam belajar.

Pemahaman tentang *self regulated learning* juga berguna untuk guru karena akan meningkatkan keterampilan guru untuk lebih reflektif, karena *self regulated learning* menyediakan suatu tambahan pemahaman terhadap isu-isu tentang belajar dan mengajar, khususnya yang muncul ketika guru berhadapan dengan tantangan untuk mengaitkan pembelajarannya pada dunia nyata. Memahami lebih dalam tentang berpikirnya, mengembangkan strategi yang efektif, dan mempertahankan motivasi merupakan hal penting bagi guru yang ingin membuat sekolah lebih relevan dengan dunia sekelilingnya.³⁷

Semakin banyak guru memahami cara berpikirnya maka baik juga mereka menjadi panutan atau contoh bagi siswanya. Pemahaman tentang kemandirian dapat membantu guru menumbuhkan pola pikirnya. Berpikir tentang strategi, memilih strategi yang tepat, bagaimana strategi itu bekerja, kemudian menjadi topik bahasan dalam diskusi kelas dan menjadi dari pendidikan.

³⁷ Dhia Octariani, "Self Regulated Learning Dalam Pembelajaran Matematika".MES. Vol.2. No.2 April 2017. hlm 13

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menurut Dia Octariani, Tiga karakteristik sentral *self regulated learning* itu dapat diuraikan berikut ini:³⁸

1. Kesadaran Berpikir. Untuk menjadi siswa yang memiliki kemandirian dalam belajar, salah satu bagiannya adalah kesadaran tentang berpikir efektif dan analisis terhadap kebiasaan berpikir. Ini merupakan proses metakognitif/berpikir tentang berpikir.
2. Penggunaan Strategi. Bagian kedua dari *self regulated learning* melibatkan sejumlah strategi seseorang untuk belajar, mengendalikan emosi, berusaha mencapai tujuan, dan sebagainya.
3. Motivasi yang berkelanjutan. Bagian ketiga dari *self regulated learning* adalah motivasi, karena pada dasarnya belajar memerlukan usaha dan pilihan. *self regulated learning* meliputi pengambilan keputusan yang memotivasi tujuan aktivitas, termasuk kesulitan dan makna dari tugas, persepsi diri tentang kemampuan siswa melaksanakan tugas dan manfaat potensial dari kesuksesan atau kegagalan.

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi *Self Regulated Learning*

Menurut bandura yang dikutip oleh Zubaidah dan Risnawati, persepsi *self regulated learning* dapat dibentuk

³⁸ Ibid . hlm 11-12

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan menginterpretasikan informasi dari empat sumber, yaitu:³⁹

- 1) Pengalaman otentik, merupakan sumber yang paling berpengaruh karena kegagalan/keberhasilan pengalaman yang lalu akan menurunkan/meningkatkan *self regulated learning* seseorang untuk pengalaman yang serupa kelak.
- 2) Pengalaman orang lain, yang dengan memperhatikan keberhasilan/kegagalan orang lain, seseorang dapat mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk membuat pertimbangan tentang kemampuan dirinya sendiri
- 3) Pendekatan sosial atau verbal, yaitu pendekatan yang dilakukan dengan meyakini seseorang bahwa ia memiliki kemampuan untuk melakukan sesuatu
- 4) Indeks psikologi, dimana status fisik dan emosi akan mempengaruhi kemampuan seseorang.

c. **Komponen *Self Regulated Learning***

Menurut Ormord (2008: 38) menyatakan bahwa *self regulated learning* memiliki beberapa komponen di dalamnya, yaitu :

1) *Goal Setting*

Goal setting merupakan pengidentifikasian hasil akhir yang diinginkan untuk kegiatan belajarnya. Siswa yang memiliki *self regulated learning* tahu apa yang dia ingin capai ketika mereka belajar. Siswa memegang tujuannya untuk kegiatan belajar tertentu untuk tujuan jangka panjang dan, aspirasinya. Selanjutnya saat siswa mencapai perguruan tinggi, siswa dapat menetapkan tengang waktu untuk diri mereka sendiri sebagai cara

³⁹ Ibid, hlm.163

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk memastikan mereka tidak meninggalkan tugas-tugas belajar yang penting sampai akhir.

2) *Planning*

Planning adalah menentukan atau merencanakan cara terbaik untuk menggunakan waktu yang tersedia untuk belajar. Siswa dengan *self regulated learning* memiliki rencana ke depan berhubungan dengan tugas belajar dan menggunakan waktu mereka secara efektif untuk mencapai tujuannya.

3) *Self-motivation*

Mempertahankan motivasi intrinsik untuk menyelesaikan tugas belajar. Siswa dengan *self regulated learning* cenderung memiliki *self-efficacy* yang tinggi mengenai kemampuan mereka untuk menyelesaikan tugas untuk mempertahankan semangatnya mungkin dengan cara menghiasi tugasnya agar lebih menyenangkan, mengingatkan diri akan pentingnya melakukan dengan baik, akhirnya mereka memvisualisasikan kesuksesan atau menjanjikan sendiri hadiah ketika selesai.

4) *Attention control*

Memaksimalkan perhatian pada tugas belajar. Siswa dengan *self regulated learning* akan mencoba memusatkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perhatian mereka pada tugasnya dan menghilangkan pikiran yang berpotensi mengganggu pikiran dan emosi.

5) *Application of learning strategies*

Memilih dan menggunakan cara yang tepat pengolahan bahan yang akan dipelajari. Siswa mengatur sendiri memilih strategi pembelajaran yang berbeda tergantung pada tujuan yang spesifik sesuai yang ingin mereka capai.

6) *Self-monitoring*

Siswa akan mengevaluasi secara berkala untuk melihat apa kemajuan mencapai tujuan. Siswa dengan *self regulated learning* akan terus memantau perkembangannya selama proses belajar dan siswa akan mengubah strategi belajarnya atau tujuannya jika perlu.

7) *Self-evaluation*

Menilai hasil akhir dari usaha individu. Siswa dengan *self regulated learning* akan menilai hal yang mereka pelajari cukup untuk tujuan yang telah ditetapkan.

8) *Self-reflection*

Menentukan sejauh mana strategi belajar seseorang telah berhasil dan efisien, dan mungkin mengidentifikasi alternatif yang mungkin lebih afektif dalam situasi belajar masa depan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Indikator *Self Regulated Learning*

Ada beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur *self regulated learning* yaitu ⁴⁰:

- 1) inisiatif belajar
- 2) mendiagnosa kebutuhan belajar
- 3) menetapkan target dan tujuan belajar
- 4) memandang kesulitan sebagai tantangan
- 5) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan
- 6) memilih dan menerapkan strategi belajar
- 7) mengevaluasi proses dan hasil belajar
- 8) memiliki *self-concept* atau konsep diri

Indikator *self regulated learning* terdiri dari beberapa point diantaranya :

- 1) berinisiatif belajar dengan atau tanpa bantuan orang lain
- 2) mendiagnosis kebutuhan belajarnya sendiri
- 3) merumuskan atau memilih tujuan belajar
- 4) memilih dan menggunakan sumber
- 5) memilih strategi belajar, dan mengevaluasi hasil belajarnya sendiri
- 6) bekerja sama dengan orang lain
- 7) membangun makna
- 8) mengontrol diri ⁴¹

Berdasarkan indikator *self regulated learning* yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti menggunakan indikator *self regulated learning* yang dikemukakan oleh Utari Sumarmo. Peneliti juga mengambil suatu kriteria untuk menentukan *self regulated*

⁴⁰ Heris Hendiana, Euis Eti Rohaeti Dan Utari Sumarmo. *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa*. (Bandung: Refika Aditama, 2017). hlm. 234-235.

⁴¹ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian pembelajaran Matematika*, (Bandung : PT Refika Aditama, 2014), hlm. 103.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

learning siswa, kriteria pengelompokan *self regulated learning* bisa dilihat pada tabel, berikut ini:⁴²

TABEL II.3

KRITERIA PENILAIAN SELF REGULATED LEARNING

Kriteria <i>Self regulated learning</i>	Keterangan
$x \geq (\tilde{x} + SD)$	Tinggi
$(\tilde{x} - SD) < x < (\tilde{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\tilde{x} - SD)$	Rendah

Keterangan:

x : *Self regulated learning*
 \tilde{x} : rata-rata skor/nilai siswa
 SD : Simpangan baku dari skor/nilai siswa

4. Pembelajaran Konvensional

Dalam kamus besar bahasa Indonesia, konvensional artinya “pemufakatan atau kelaziman atau sesuatu yang telah menjadi kebiasaan”. Jadi, pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang sering dilakukan oleh yaitu dengan ceramah, tanya jawab dan mencatat serta pembagian tugas. Guru lebih banyak memberikan penjelasan terkait materi dan memberikan contoh-contoh soal, menjawab semua permasalahan yang dialami siswa. Pendekatan pembelajaran konvensional merupakan pendekatan yang dilakukan dengan mengkombinasikan bermacam-macam metode pembelajaran. Dalam prakteknya metode ini berpusat pada guru (*teacher centered*), guru lebih mendominasi dalam kegiatan pembelajaran. Metode

⁴² Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta. hlm. 42.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran yang dilakukan berupa metode ceramah, pemberian tugas dan tanya jawab. Pendekatan konvensional merupakan pendekatan pembelajaran yang banyak dilaksanakan di sekolah saat ini yang menggunakan urutan kegiatan pemberian uraian contoh dan latihan.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dijelaskan bahwa pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang sering dilakukan oleh guru dimana gurulah yang mendominasi kegiatan pembelajaran secara keseluruhan.

B. Hubungan Model *Meaningful Instructional Design* dengan Kemampuan Komunikasi berdasarkan *Self Regulated* Siswa

Model *meaningful instructional design* adalah pembelajaran yang mengutamakan kebermaknaan belajar dan efektivitas dengan cara membuat kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif-konstruktivis yang didasari permasalahan kontekstual dan pengalaman siswa, serta dengan pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar yang dapat dioptimalkan untuk mencapai proses dan hasil pembelajaran yang berkualitas bagi siswa.⁴³

Belajar haruslah bermakna, materi yang dipelajari diasimilasi dan berhubungan dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Hal ini berarti bahwa pembelajaran bermakna merupakan suatu proses yang dikaitkan dengan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang

⁴³ Karunia Eka Lestari, Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*. (Bandung:Refika Aditama, 2015), hlm. 69

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

terdapat dalam struktur kognitif siswa. Dimana proses belajar tidak sekedar menghafal konsep-konsep atau fakta-fakta saja, tetapi merupakan kegiatan yang menghubungkan konsep-konsep untuk menghasilkan pemahaman yang utuh dengan lingkungan sekitar siswa sehingga konsep yang dipelajari dapat dipahami secara baik dan tidak mudah dilupakan.

Pembelajaran matematika di sekolah hendaknya dirancang agar dapat memenuhi kebutuhan peserta didik terhadap kemampuan matematis, salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis. Sebab, salah satu fungsi pelajaran matematika adalah sebagai cara mengkomunikasikan gagasan secara praktis, sistematis, dan efisien.⁴⁴

Untuk itu, maka diperlukan adanya hubungan atau pertautan antara konsep dan makna atau arti dari suatu konsep. Sehingga dengan penerapan model *meaningful instructional design* siswa lebih mampu mengungkapkan pemikiran siswa-siswa dengan mengomunikasikan ide yang diperolehnya sebab pembelajaran yang lebih mengutamakan kebermanaknaan dalam pembelajaran dengan cara mampu mengemukakan gagasan yang didapat dalam proses pembelajaran tersebut.

Jadi belajar lebih bermakna jika siswa mengalami langsung apa yang dipelajari yang dapat memberikan pengalaman langsung dalam menyelesaikan permasalahan nyata atau kontekstual. Permasalahan yang didapat berkaitan dengan pengalaman atau kemampuan kognitif yang dimiliki siswa sehingga nantinya dapat mengomunikasikan apa yang

⁴⁴ Wahid Umar, Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika (*Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol. 1, No. 1, Februari 2012).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

didapatnya dan diterapkan dalam mengatasi masalah-masalah yang didapat dalam kehidupan sehari-hari.

Ternyata di dalam suatu pembelajaran, yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa tidak hanya tergantung kepada suatu model pembelajaran tertentu. Seperti yang telah peneliti paparkan pada penjelasan sebelumnya bahwa kemandirian belajar/*self regulated* dapat di artikan sebagai usaha untuk melakukan kegiatan belajar secara sendirian maupun dengan bantuan orang lain berdasarkan motivasinya sendiri untuk menguasai suatu materi atau suatu kompetensi tertentu sehingga dapat digunakannya untuk memecahkan masalah yang dijumpainya dalam kehidupan nyata.⁴⁵ Oleh karena itu, dengan menggunakan model pembelajaran MID dan *self regulated learning* dari dalam diri siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut.

C. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Komariah, Abdul Rosyid, Zuli Nuraeni (2017) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative-Meaningful Instructional Design* (C-MID) Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran

⁴⁵ Zubaidah Amir dan Risnawati. *Op.Cit*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C-MID lebih baik daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung⁴⁶

Penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shoffan Shoffa (2016) yang berjudul “Penerapan Strategi *Meaningful Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UMSURABAYA Pada Mata Kuliah Pengantar Pendidikan”. Penelitian ini mencapai indikator keberhasilan dan dapat disimpulkan bahwa strategi *meaningful learning* dapat dilakukan dan diterima mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah pengantar pendidikan.⁴⁷

Penelitian ini juga relevan dengan artikel penelitian yang dilakukan oleh Jamaludin, Kaswari dan KY. Margiyati (2013) yang berjudul “Peningkatan Aktivitas Siswa Pembelajaran Matematika dengan Penerapan Teori Belajar Bermakna David Ausubel Di Kelas”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teori belajar bermakna David Ausubel dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika pada materi penyederhanaan pecahan di kelas.⁴⁸

Penelitian diatas memiliki persamaan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Komariah, Abdul Rosyid, Zuli Nuraeni dan Shoffan Shoffa

⁴⁶ Komariah, Abdul Rosyid, Zuli Nuraeni, ” Penerapan Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-Mid) Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”, *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, Vol. 3 No.2 November 2017 , hlm.56.

⁴⁷ Shoffan Shoffa, *Penerapan Strategi Meaningful Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UMSURABAYA Pada Mata Kuliah Pengantar Pendidikan*, *Journal Of Mathematics Education, Science And Technology* Vol. 1, No. 2, Desember 2016. hlm. 137 – 143.

⁴⁸ Jamaludin, Kaswari Dan KY. Margiyati, *Peningkatan Aktivitas Siswa Pembelajaran Matematika Dengan Penerapan Teori Belajar Bermakna David Ausubel Di Kelas*, Artikel Penelitian Prodi PGSD FKIP Universitas Tanjungpura.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam penerapan pembelajaran bermakna Model *Meaningful Instructional Design* sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Jamaludin, Kaswari dan KY. Margiyati menggunakan teori belajar bermakna Ausubel yang merupakan dasar pengembangan model *Meaningful Instructional Design* sehingga dapat menjadi rujukan penulis dalam penelitian ini.

D. Konsep Operasional

Konsep yang dioperasionalkan dalam penelitian ini adalah konsep model *meaningful instructional design* terhadap kemampuan komunikasi matematis berdasarkan *self regulated learning* siswa.

1. Model *Meaningful Instructional Design*

Penerapan model *meaningful instructional design* sebagai variabel bebas mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

Adapun langkah-langkah dalam *meaningful instructional design* yang disiapkan dalam penelitian ini dengan mengembangkan langkah-langkah pada konsep teoritis yaitu sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

- 1) Guru memilih pokok bahasan yang sesuai
- 2) Guru membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk setiap pertemuan.
- 3) Guru membuat LAS yang digunakan sebagai salah satu sumber belajar dalam menunjang dan mendukung proses

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dari model *meaningful instructional design* serta soal tes yang akan diuji kepada siswa

b. Tahap Pelaksanaan

1) Kegiatan Pendahuluan

- a) Guru membuka pelajaran yang diawali dengan membaca do'a kemudian mengabsen kehadiran siswa
- b) Guru menyampaikan tujuan dan materi pembelajaran
- c) Guru memberi motivasi dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang akan diterapkan yaitu model *meaningful instructional design*
- d) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen (*Lead-in*)
- e) Guru mengawali pembelajaran dengan sebuah masalah berdasarkan pengalaman siswa dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait materi

2) Kegiatan Inti

- a) Guru membagikan LAS kepada masing-masing kelompok. (*Reconstruction*)
- b) Guru meminta siswa membaca dan memahami bacaan pertama pada las menurut pemahamannya sendiri.
- c) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk meringkas atau merangkum materi secara

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berkelompok dengan menggabungkan pemahaman mereka.

- d) Guru meminta siswa membuat pertanyaan dari materi yang tidak dimengerti.
- e) Guru mengarahkan siswa dalam kelompok untuk saling bertukar informasi, salah satu kelompok mengemukakan pendapatnya dan kelompok yang lain menganggapi (*Production*)
- f) Guru membimbing jalannya diskusi, memberikan penjelasan tambahan bila diperlukan dan menjawab pertanyaan yang diberikan siswa

3) Kegiatan Penutup

- a) Guru bersama siswa merangkum pembelajaran dan melakukan refleksi.
- b) Guru memberikan evaluasi berdasarkan materi yang telah dipelajari
- c) Guru meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya
- d) Guru mengakhiri pembelajaran dengan memimpin do'a

2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis yang penulis gunakan yaitu:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a) Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika
- b) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika ke dalam bentuk gambar, grafik dan aljabar
- c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya
- d) Membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya.
- e) Menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya.

3. *Self Regulated Learning*

Adapun indikator *self regulated learning* yang penulis gunakan sesuai dengan indikator menurut Sumarmo yaitu:⁴⁹

- a. Inisiatif Belajar
- b. Mendiagnosa Kebutuhan Belajar
- c. Menetapkan Target/Tujuan Belajar
- d. Memonitor, Mengatur dan Mengontrol Belajar
- e. Memandang Kesulitan Sebagai Tantangan
- f. Memanfaatkan dan Mencari Sumber yang Relevan
- g. Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar
- h. Memilih dan Menerapkan Strategi Belajar
- i. *Self Efficacy* (Konsep Diri)

Skala angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan angket

⁴⁹ Heris Hendriana dkk, *hard skill dan soft skill*, (Bandung: PT Refika Adiatama, 2017) hlm. 233.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

self regulated learning yang telah dimodifikasi oleh peneliti sebelumnya. Model angket yang digunakan adalah skala likert. Skala Likert paling sering digunakan dalam penelitian yang menggunakan metode survei. Tanggapan responden dinyatakan dalam bentuk rentang jawaban mulai dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju⁵⁰.

TABEL II.4.
SKALA ANGKET *SELF REGULATED LEARNING*

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban Butir Instrumen	Skor	Skor	Jawaban Butir Instrumen
Sangat Setuju	4	1	Sangat Setuju
Setuju	3	2	Setuju
Tidak Setuju	2	3	Tidak Setuju
Sangat Tidak Setuju	1	4	Sangat Tidak Setuju

Sumber: Dimodifikasi dari Sugiyono⁵¹

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan masalah dengan kejian teori yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. H_a : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

⁵⁰ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta), hlm. 29.

⁵¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 114.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

2. H_a : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah.

3. H_a :Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan *self regulated learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan *self regulated learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dalam bentuk penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.¹ Jadi penelitian eksperimen ini berguna untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari variabel-variabel yang telah dipilih untuk dijadikan penelitian. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa penelitian eksperimen merupakan suatu jenis penelitian yang diteliti untuk mencari pengaruh dari variabel-variabelnya.

B. Populasi dan Sampel

B.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.² Populasi yang peneliti ambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Kampa yang berjumlah 113 siswa pada Tahun Ajaran 2019/2020 semester ganjil.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm.107.

² *Ibid*, hlm.117.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B.2 Sampel

Sampel adalah sebagian objek penelitian yang diambil dari populasi yang dianggap dapat mewakili seluruh populasi dan diambil menggunakan teknik tertentu.³ Teknik sampel yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster random sampling*. Teknik *Cluster random sampling* adalah bentuk sampling dalam *clusters* (sebuah tipe kumpulan dari unit yang meliputi banyak elemen, seperti sekolah, gereja-gereja, kelas-kelas, universitas-universitas, perumahan, dan blok-blok kota) daripada elemen unit tunggal (seperti siswa secara individu, guru, konselor, dan administrator) yang dipilih secara random. Pada dasarnya, *cluster random sampling* sama seperti *simple random sampling* yang melakukan pengambilan individu secara acak, hanya saja *cluster random sampling* menggunakan pengambilan kelas-kelas secara acak.⁴

Sebelum diberikan perlakuan, Seluruh populasi diuji normalitas, homogenitas dan anova satu arah. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah semua sampel berasal dari kondisi awal yang sama. Data yang digunakan adalah data dari skor *pretest* kemampuan komunikasi matematis. Hasil uji normalitas, homogenitas (*bartlet*) dan anova satu arah dapat dilihat pada **Lampiran I5, I6, I7, I8, I9 dan I10**.

³ Mohammad Ali, Penelitian Kependidikan Prosedur & Strategi, (Bandung: Angkasa, 2003), hlm. 60.

⁴ R. Burke Johnson dan Larry Christensen, *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches 5th Edition*, (USA:SAGE Publication),2014,Hlm.359.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.1
HASIL UJI NORMALITAS POPULASI

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
VIII.1	9,82	11,070	Normal
VIII.2	7,34	11,070	Normal
VIII.3	4,14	11,070	Normal
VIII.4	2,44	11,070	Normal

Berdasarkan tabel III.1 maka dapat disimpulkan bahwa populasi yang digunakan berdistribusi normal karena nilai $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$.

TABEL III.2
HASIL UJI BARTLET POPULASI

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
Sampel	2,30045	7,815	Homogen

Berdasarkan tabel III.2 perhitungan uji Bartlet, maka diketahui bahwa keempat kelas yaitu VIII-1, VIII-2, VIII-3 dan VIII-4, merupakan kelas yang homogen. Dengan $x^2_{hitung} = 2,30045$ dan $x^2_{tabel} = 7,815$ atau $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka varians-variens adalah homogen.

TABEL III.3
HASIL UJI ANOVA SATU ARAH

Sumber Variansi	JK	db	RJK	F_o	F_{tabel}
					$\alpha = 0,05$
Antar	53,413	3	17,804	1,436	2,691
Dalam	1301,9	105	12,399		
Total	1355,266055	108			

Berdasarkan tabel III.3 dari perolehan hasil uji anova satu arah, yaitu $F_{hitung} = 1,436 \leq F_{tabel} = 2,691$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan db pembilang yaitu db (A) = 3 dan db penyebut yaitu db (D)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

= 105 maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi. Peneliti mengambil sampel secara acak dengan cara undian tanpa pengembalian dan didapatkan bahwa kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen yang akan diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *meaningful instructional design*, dan kelas VIII-4 dijadikan sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional, Jumlah siswa yang dijadikan sampel tersebut diambil menggunakan rumus slovin dengan hasil sebagai berikut:

TABEL III.4
JUMLAH SAMPEL YANG DIGUNAKAN DALAM PENELITIAN

Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Sampel
VIII.3	30	28
VIII.4	29	27

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMPN 1 Kampa kelas VIII yang beralamat di Jl. Raya Pekanbaru – Bangkinang KM. 39 Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 dengan jadwal pelajaran matematika yang ada di SMPN 1 Kampa Kelas VIII sebagai berikut:

Tabel III.5
Jadwal Penelitian

Waktu	Keterangan
Mei 2019	Desain perangkat pembelajaran yaitu RPP, LAS, lembar observasi dan instrumen penelitian
17– 24 Juni 2019	Validasi dan Revisi Instrumen
15 Juli 2019	Uji Coba Angket dan Soal <i>Pretest-Posttest</i>
18– 23 Juli 2019	Revisi Instrument berdasarkan Uji Coba
25 Juli 2019	Membagikan Angket <i>Self Regulated Learning</i> kepada kedua kelas sampel.
1-2 Agustus 2019	<i>Pretest</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5 Agustus 2019 – 4 September 2019	Melakukan kegiatan belajar mengajar di kelas eksperimen dan kontrol.
5-6 September 2019	Tes kemampuan komunikasi matematis (<i>Posttest</i>)
September 2019	Pengolahan Data dan Analisis Data serta penulisan laporan penelitian

D. Variabel Penelitian

Penelitian eksperimen yang peneliti lakukan menggunakan beberapa variabel penelitian, yaitu:

a) Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *meaningful instructional design*. Variabel bebas merupakan variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat dalam suatu penelitian.⁵

b) Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis. Variabel terikat merupakan variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel bebas.⁶ Kondisi awal variabel terikat ini sebelum diberi perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen dan normal, hal ini dibuktikan dari hasil *pretest* kemampuan komunikasi matematis

c) Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel independen

⁵ Muri Yusuf, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*, (Jakarta: Kencana, 2014), hlm 109

⁶ *Ibid*

dan dependen.⁷ Variabel moderator dalam penelitian ini adalah *self regulated learning* siswa.

E. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *factorial design*. Desain Faktorial Eksperimen merupakan modifikasi dari *design true experiment*. Selanjutnya desain faktorial eksperimen merupakan sebuah desain penelitian yang memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil variabel dependen.⁸ Penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh model pembelajaran *meaningful instructional design* dan kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Rancangan penelitian ini diilustrasikan pada Tabel III.6 berikut:⁹

TABEL III.6
RANCANGAN PENELITIAN

Sampel	Pretest	Perlakuan	Moderator	Posttest
Random	O ₁	X	Y ₁	O ₂
Random	O ₃	-	Y ₁	O ₄
Random	O ₅	X	Y ₂	O ₆
Random	O ₇	-	Y ₂	O ₈
Random	O ₉	X	Y ₃	O ₁₀
Random	O ₁₁	-	Y ₃	O ₁₂

(Sumber : Hartono)

Keterangan:

= Pengambilan sampel

= Perlakuan atau *treatment* yang diberikan

= Hasil *pretest* dan *posttest*

Y₁, Y₂, Y₃ = Variabel Moderator

⁷ Sugiyono, *Loc.Cit.*, hlm 62

⁸ *Ibid.* hlm.113.

⁹ *Ibid*

Adapun desain dalam penelitian ini dimodifikasi sebagai berikut:

TABEL III.7
MODIFIKASI RANCANGAN DESAIN PENELITIAN

Sampel	Pretest	Self Regulated Learning	Perlakuan	Posttest
Random	O	O	X	O
Random	O	O	-	O

Keterangan:

- = Perlakuan dengan model pembelajaran *meaningful instructional design*
- = Diterapkan (*Pretest*, *Self regulated learning* dan *Posttest*)

Tabel tersebut dimodifikasi karena dalam penelitian ini hanya ada 2 kelas sebagai sampel. Sampel yang pertama sebagai kelas eksperimen dan yang kedua sebagai kelas kontrol. Kemudian *pretest* dan angket *self regulated learning* diberikan diawal pembelajaran. *Pretest* untuk melihat apakah sampel tidak memiliki perbedaan, sehingga sampel tersebut dapat digunakan dalam penelitian ini. Sedangkan angket *self regulated learning* diberikan diawal pembelajaran bertujuan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kategori *self regulated learning* tinggi, sedang, atau rendah.

Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Kemudian, kedua kelompok diberi *pretest* dan *posttest* serta angket *self regulated learning*. Desain ini dilakukan untuk melihat pengaruh model *meaningful instructional design* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap kelas yang diberi perlakuan dan kelas yang tidak diberi perlakuan. Selain itu juga untuk melihat ada atau tidaknya interaksi antara model pembelajaran dengan *self regulated learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Self regulated learning siswa diukur dengan menggunakan angket yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang bertujuan untuk melihat dan mengelompokkan *self regulated learning* matematis siswa menjadi tiga, yaitu tinggi, sedang dan rendah. Perhatikan tabel III.8

Tabel III.8
Hubungan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* dan *Self Regulated learning* dengan Kemampuan Komunikasi Matematis

<i>Self Regulated Learning</i> Kelas	Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
Eksperimen (A_1)	$A_1 B_1$	$A_1 B_2$	$A_1 B_3$
Kontrol (A_2)	$A_2 B_1$	$A_2 B_2$	$A_2 B_3$

Keterangan :

- A_1 =Kemampuan Komunikasi Matematis terhadap Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design*
- A_2 =Kemampuan Komunikasi Matematis terhadap Pembelajaran Konvensional
- $A_1 B_1$ =Kemampuan Komunikasi Matematis *Self Regulated Learning* Tinggi yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design*
- $A_1 B_2$ =Kemampuan Komunikasi Matematis *Self Regulated Learning* Sedang yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design*
- $A_1 B_3$ =Kemampuan Komunikasi Matematis *Self Regulated Learning* Rendah yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design*
- $A_2 B_1$ =Kemampuan Komunikasi Matematis *Self Regulated Learning* Tinggi yang diajarkan dengan Pembelajaran Konvensional
- $A_2 B_2$ =Kemampuan Komunikasi Matematis *Self Regulated Learning* Sedang yang diajarkan dengan Pembelajaran Konvensional

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A_2B_3 =Kemampuan Komunikasi Matematis *Self Regulated Learning*
Rendah yang diajarkan dengan Pembelajaran Konvensional

F. Prosedur Penelitian

Prosedur yang akan peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat kisi-kisi instrumen tes kemampuan komunikasi dan menyusun kisi-kisi angket *self regulated learning* matematis siswa untuk kelas uji coba, Dapat dilihat pada **Lampiran G.1** untuk kisi-kisi soal kemampuan komunikasi matematis dan **Lampiran F.1** untuk kisi-kisi angket uji coba *self regulated learning*.
2. Melakukan validasi instrumen kepada dosen/ahli.
3. Membagikan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dan angket *self regulated learning* kepada kelas uji coba yaitu kelas IX-4.
4. Menelaah hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada kelas uji coba.
5. Mencari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal-soal kelas uji coba. Untuk lebih jelasnya, perhitungan tersebut dapat dilihat pada **Lampiran F.5, F.6, F.7, dan F.8**.
6. Mencari validitas dan reliabilitas angket *self regulated learning* siswa kelas uji coba. Untuk lebih jelasnya, perhitungan tersebut dapat dilihat pada **Lampiran G.4 dan G.5**.
7. Menyusun kembali soal-soal kemampuan komunikasi matematis dan angket *self regulated learning* yang telah diuji coba. Angket *self*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

regulated learning dijadikan pedoman untuk mengelompokkan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan *self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah. Sedangkan soal-soal kemampuan komunikasi matematis dijadikan sebagai soal *pretest-posttest*.

8. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* dapat dilihat pada **Lampiran B.1–B.5** dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional dapat dilihat pada **Lampiran C.1–C.5**.
9. Mengadakan *pretest* kepada seluruh populasi.
10. Mengambil sampel dari populasi yang telah diberi *pretest*.
11. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *meaningful instructional design* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol (sampel).
12. Mengadakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
13. Menganalisis data.
14. Menarik kesimpulan
15. Membuat laporan.

G. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas data hasil penelitian, yaitu kualitas pengumpulan data dan kualitas instrumen penelitian. Kualitas pengumpulan data berkenaan dengan ketepatan cara yang digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk mengumpulkan data, sedangkan kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen.¹⁰

1. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian eksperimen ini, teknik pengumpulan data yang digunakan ialah tes, angket, observasi, dokumentasi, dan wawancara.

a. Tes

Tes merupakan prosedur sistematis dimana individual yang dites direpresentasikan dengan suatu set stimuli jawaban mereka yang dapat menunjukkan ke dalam angka. Subjek dalam hal ini, harus bersedia mengisi item-item dalam tes yang sudah direncanakan sesuai dengan pilihan hati dan pikiran guna menggambarkan respons subjek terhadap item yang diberikan. Kemudian diolah oleh si peneliti secara sistematis menuju suatu kesimpulan yang menggambarkan tingkah laku subjek tersebut.¹¹ Pada penelitian eksperimen ini, pengumpulan data dengan tes dilakukan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa sesudah diberi perlakuan dengan model pembelajaran *meaningful instructional design*.

b. Angket

Angket adalah instrumen penelitian berupa daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis yang harus diisi oleh responden sesuai

¹⁰ *Ibid.*, hlm. 193.

¹¹ Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. (Bandung : Alfabeta, 2014), hlm. 137.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

petunjuk pengisiannya.¹² Pada penelitian ini, angket digunakan untuk mengukur tingkat *self regulated learning* siswa.

c. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati baik secara langsung maupun tidak langsung tentang hal-hal yang diamati dan mencatatnya pada alat observasi.¹³ Teknik observasi menggunakan alat atau instrumen observasi dilakukan peneliti untuk mengamati kegiatan siswa yang muncul ketika diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design*. Observasi juga dilaksanakan oleh seorang pengamat, yaitu guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut untuk mengamati kegiatan yang dilakukan peneliti dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

d. Dokumentasi

Cara lain memperoleh data dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik dokumentasi. Pada teknik ini, peneliti dimungkinkan memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada sekolah tempat peneliti akan melakukan penelitiannya.¹⁴

Sumber dokumen yang ada pada umumnya dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu dokumentasi resmi, termasuk surat

¹² Wina Sanaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm. 255.

¹³ *Ibid*, hlm. 270.

¹⁴ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), hlm. 81.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keputusan, surat instruksi, dan surat bukti kegiatan yang dikeluarkan oleh pihak sekolah tempat peneliti akan melakukan penelitian dan sumber dokumentasi tidak resmi yang mungkin berupa surat nota, surat pribadi yang memberikan informasi kuat selama proses penelitian berlangsung.¹⁵

2. Instrumen Penelitian

a. Instrumen Pengumpulan Data

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang akan peneliti gunakan, maka instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Tes kemampuan komunikasi matematis yang akan peneliti gunakan sebagai *posttest* yang digunakan setelah selesai menerapkan model pembelajaran *meaningful instructional design*. Sebelum instrumen tes diberikan kepada objek penelitian, instrumen harus mendapat penggarapan yang cermat. Instrumen yang digunakan untuk mengukur harus divalidasi sebelum digunakan untuk mendapatkan data yang benar-benar valid. Upaya yang dilakukan untuk memvalidasi instrumen penelitian adalah dengan melakukan pengujian validitas dan reliabilitas, serta menganalisis tingkat kesukaran dan menentukan daya beda butir instrumen.

¹⁵ Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 197-198.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) Pengujian Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.¹⁶

Rumus korelasi yang dapat digunakan untuk menghitung validitas adalah rumus korelasi *product moment* angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson¹⁷, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien validitas
 $\sum X$ = Jumlah skor *item*
 $\sum Y$ = Jumlah skor total seluruh *item*
 N = Jumlah responden

Langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji-*t* untuk mendapatkan harga *t* hitung¹⁸, yaitu:

$$t_h = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

- t_h = Nilai *t* hitung
 r = Koefisien korelasi hasil *r* hitung
 n = Jumlah responden

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 211.

¹⁷ *Ibid.*, hlm. 213.

¹⁸ Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), hlm. 109.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

Jika $t_h \geq t_t$, maka butir valid.

Jika $t_h < t_t$, maka butir tidak valid.¹⁹

Jika instrumen ini valid maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal pada tabel III.9:²⁰

TABEL III.9
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS INSTRUMEN

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup Tinggi
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berikut merupakan hasil validitas soal uji coba *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis yang disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini

TABEL III.10
DATA HASIL UJI VALIDITAS INSTRUMEN SOAL POSTTEST

No. Soal	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket.	Kategori
1	0,538	2,853	1,725	Valid	Cukup Tinggi
2	0,804	6,057	1,725	Valid	Sangat Tinggi
3	0,621	3,545	1,725	Tidak Valid	Tinggi
4	0,843	7,007	1,725	Valid	Sangat Tinggi
5	0,828	6,613	1,725	Valid	Sangat Tinggi
6	0,554	2,971	1,725	Valid	Cukup Tinggi

¹⁹ Ibid., hlm. 115.

²⁰ Ibid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perhitungan Tabel III.10 dapat disimpulkan bahwa terdapat 6 soal valid, maka 6 butir soal yang valid dapat digunakan sebagai instrument penelitian. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran F.5.**

2) Pengujian Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan).²¹

Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrumen tes tipe subjektif atau instrument non tes adalah rumus *Alpha Cronbach*. Jika data yang dihasilkan dari instrumen tes tipe subjektif tersebut memiliki skala interval, maka rumus *alpha cronbach* dapat langsung digunakan. Namun, jika data yang dihasilkan berskala ordinal, maka data tersebut harus diperingkat terlebih dahulu. Data yang dihasilkan dari instrumen non tes seperti angket juga merupakan data yang memiliki skala ordinal. Oleh karena itu, sebelum menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, peneliti hendaknya membuat daftar peringkat (*rank*) dari data tersebut. Adapun rumus *Alpha Cronbach* yaitu²² :

²¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op Cit.*, hlm. 206.

²² Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, hlm. 239-240.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r = Koefisien reliabilitas
 n = banyak butir soal
 s_i^2 = Variansi skor butir soal ke-i
 s_t^2 = Variansi skor total

Dengan rumus variansi itu sendiri adalah sebagai berikut :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

- S_i^2 = Variansi skor tiap item
 S_t^2 = Variansi total
 $\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i
 $(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan
 N = Jumlah siswa
 $\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrta X total
 $(\sum X_t)^2$ = Jumlah X total dikuadratkan

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r hitung dengan nilai r tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

Jika $r_h \geq r_t$, berarti reliabel.

Jika $r_h < r_t$, berarti tidak reliabel.²³

²³ Hartono, *Op.Cit*, hlm. 134.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford, dapat dilihat pada tabel III.11 yaitu²⁴:

Tabel III. 11
Kriteria Interpretasi Nilai Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap / sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap / baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap / cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap / buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap / sangat buruk

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara²⁵)

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien reabilitas (r) sebesar 0,80 berada pada interval $0,70 \leq r < 0,90$ maka penelitian bentuk soal komunikasi matematis dengan menyajikan 6 soal berbentuk uraian diikuti oleh 22 tester memiliki kualitas interpretasi reliabilitas yang Tinggi dan interpretasi reliabilitas baik.. Untuk perhitungan lengkapnya, bisa dilihat di **Lampiran F.6**.

3) Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang menguasai materi dengan peserta didik yang kurang atau tidak menguasai materi.²⁶ Berikut langkah-langkah untuk menguji daya pembeda (DP) soal uraian.

²⁴ Ibid

²⁵ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 206.

²⁶ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), hlm. 145.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a) Menghitung jumlah skor total tiap siswa.
- b) Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil.
- c) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah peserta didik di atas 30, maka dapat ditetapkan 27%.
- d) Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.
- e) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} + \bar{X}_{KB}}{SM}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

\bar{X}_{KA} = Rata-rata kelompok atas

\bar{X}_{KB} = Rata-rata kelompok bawah

SM = Skor maksimum

- f) Menginterpretasikan harga daya pembeda dengan kriteria yang dapat dilihat pada Tabel III.12 berikut²⁷:

Tabel III.12
Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Evaluasi
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0$	Sangat Buruk

Sumber : Suharsimi Arikunto (2008 : 210)

²⁷ Suharsimi Arikunto, *Opcit.*, hlm. 210.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil perhitungan daya pembeda terhadap enam butir soal uji coba tes uraian kemampuan Komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel III.13

Tabel III.13

HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA INSTRUMEN

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,26	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
2	0,41	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
3	0,27	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	0,46	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5	0,41	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
6	0,23	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup

Data selengkapnya mengenai perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat di **Lampiran F.8**.

4) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks.²⁸ Menurut Karunia dan Ridwan suatu butir soal dikatakan memiliki indeks kesukaran yang baik jika soal tersebut tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar yaitu indeks kesukarannya berada antara 0 dan 1.²⁹ Karena soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauan. Menentukan tingkat kesukaran soal penting, karena dengan

²⁸ *Ibid.*, hlm. 147.

²⁹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 224.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengetahuinya dapat menjadi acuan bagi peneliti untuk memilih soal-soal dengan tingkat kesukaran yang bervariasi. Berikut langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal uraian.

- a) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

- b) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

- c) Membuat penafsiran tingkat kesukaran soal dengan cara membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria pada Tabel III.14 berikut.

Tabel III.14

Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Harga Tingkat Kesukaran	Keterangan
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

(Sumber: Zainal Arifin³⁰)

- d) Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran dengan kriteria.³¹

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba tes uraian kemampuan Komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel III.15.

³⁰ Zainal Arifin, *Op.Cit.*, hlm. 147-148.

³¹ *Ibid*, Hlm. 147-148

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.15
HASIL KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL

Nomor Soal	TK	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,67	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
2	0,64	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
3	0,60	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
4	0,57	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
5	0,68	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
6	0,66	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang

Data selengkapnya mengenai perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada **Lampiran F.7**.

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal, dari uji coba soal kemampuan komunikasi matematis yang digunakan untuk instrumen penelitian dapat dilihat pada Tabel III.16.

TABEL III.16
REKAPITULASI HASIL UJI COBA INSTRUMEN

No	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
2	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
3	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
4	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
5	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
6	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh bahwa semua soal *Pretest-Posttest* valid dan memiliki interpretasi reliabilitas yang baik. Sehingga peneliti menggunakan 6 soal tersebut untuk dijadikan sebagai soal *pretest-posttest* didalam penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Lembar Angket *Self Regulated Learning* Siswa

Angket dalam penelitian ini dimaksud untuk mengetahui *self regulated learning* siswa secara umum terhadap model pembelajaran *meaningful instructional design*. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup. Model angket yang digunakan adalah Skala *Likert*. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan Skala *Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif kemudian jawaban diberi skor untuk analisis penelitian kuantitatif.³² Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel III.17.

TABEL III.17.
SKALA ANGKET *SELF REGULATED LEARNING*

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Jawaban Butir Instrumen	Skor	Skor	Jawaban Butir Instrumen
Sangat Setuju	4	1	Sangat Setuju
Setuju	3	2	Setuju
Tidak Setuju	2	3	Tidak Setuju
Sangat Tidak Setuju	1	4	Sangat Tidak Setuju

Sumber: Dimodifikasi dari Sugiyono³³

Sebelum angket *self regulated learning* diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas uji coba untuk melihat validitas dan reliabilitas tiap-tiap butir pernyataannya.

³² Sugiyono, *Op.Cit*, Hlm. 93.

³³ Sugiyono, *Opcit.*, hlm. 114.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data angket *Self Regulated Learning* digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan *Self Regulated Learning* (tinggi, sedang, rendah). Pengelompokkan siswa berdasarkan *Self Regulated Learning* ditentukan sebagai berikut :

1) Pengujian Validitas

Pengujian validitas butir pernyataan angket *self regulated learning* sama halnya dengan pengujian yang dilakukan pada instrumen tes. Rumus korelasi yang digunakan adalah korelasi *product moment* angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson³⁴, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy}	= Koefisien validitas
$\sum X$	= Jumlah skor <i>item</i>
$\sum Y$	= Jumlah skor total seluruh <i>item</i>
N	= Jumlah responden

Langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji-*t* untuk mendapatkan harga *t* hitung³⁵, yaitu:

$$t_h = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_h	= Nilai <i>t</i> hitung
r	= Koefisien korelasi hasil <i>r</i> hitung
n	= Jumlah responden

³⁴ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, hlm. 213.

³⁵ Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 109.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

Jika $t_h \geq t_t$, maka butir valid.

Jika $t_h < t_t$, maka butir tidak valid.³⁶

Hasil perhitungan validitas uji coba angket *self regulated learning* dapat dilihat pada Tabel III.18 berikut:

TABEL III.18
HASIL KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS
INSTRUMEN

No. Butir Angket	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
1	0,11	1,725	Invalid
2	4,67	1,725	Valid
3	3,55	1,725	Valid
4	4,67	1,725	Valid
5	4,79	1,725	Valid
6	-0,28	1,725	Invalid
7	2,94	1,725	Valid
8	0,37	1,725	Invalid
9	-3,35	1,725	Invalid
10	3,93	1,725	Valid
11	2,79	1,725	Valid
12	2,58	1,725	Valid
13	0,03	1,725	Invalid
14	4,26	1,725	Valid
15	2,51	1,725	Valid
16	3,63	1,725	Valid
17	5,23	1,725	Valid
18	2,65	1,725	Valid
19	2,52	1,725	Valid
20	4,15	1,725	Valid
21	1,30	1,725	Invalid
22	1,46	1,725	Invalid
23	0,49	1,725	Invalid

³⁶ Ibid., hlm. 115.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

24	2,32	1,725	Valid
25	6,17	1,725	Valid
26	3,18	1,725	Valid
27	3,63	1,725	Valid
28	4,64	1,725	Valid

Data selengkapnya mengenai perhitungan Validitas angket

uji coba dapat dilihat pada **Lampiran G.4**

2) Pengujian Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengukur ketetapan instrument. Untuk menghitung reliabilitas digunakan rumus sbb ³⁷:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r = Nilai reliabilitas

S_i = Varians skor tiap – tiap item

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor tiap – tiap item

S_t^2 = Varians total

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat X_i

$(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan

$\sum X_t^2$ = Jumlah kuadrat X_t

$(\sum X_t)^2$ = Jumlah item X_t dikuadratkan

³⁷ Riduwan, *Dasar-dasar Statistik*, (Bandung : Alfabeta, 2003) hlm. 115-116.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

k = Jumlah item

N = Jumlah Siswa

Kaidah keputusan dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} product moment dengan $dk = N - 1$ dan signifikansi 5%. Ketentuan sebagai berikut :

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel.

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti reliabel.

TABEL III.19
KRITERIA RELIABILITAS BUTIR ANGKET

Reliabilitas tes	Evaluasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : Riduwan (2003 : 116)

Dengan koefisien reabilitas (r) sebesar 0,85 dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk angket *self regulated learning* dengan menyajikan 28 butir item pernyataan dan diikuti oleh 22 tester tersebut sudah memiliki reabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang sangat tinggi. Data selengkapnya mengenai perhitungan reliabilitas angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran G.5.**

3. Lembar Observasi

Lembar observasi yang peneliti gunakan berupa *check list* atau daftar cek. *Check list* atau daftar cek adalah pedoman

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

observasi yang berisikan daftar dari semua aspek yang diamati³⁸. Observer memberi tanda cek (✓) untuk menentukan “ada atau tidak adanya” sesuatu berdasarkan hasil pengamatannya.

Lembar observasi pada penelitian ini dapat dilihat pada **Lampiran H.1 dan H.2**

b. Instrumen Proses Pembelajaran

1. Silabus

Silabus adalah sebuah ikhtisar suatu mata pelajaran atau mata kuliah yang disusun secara sistematis, memuat tujuan, pokok bahasan dan sub pokok bahasan, alokasi waktu, dan sumber bahan yang dipakai. Silabus berfungsi sebagai panduan guru dalam menjabarkan kompetensi menjadi perencanaan pembelajaran, sehingga sebelum melaksanakan penelitian, peneliti sudah membuat silabus terlebih dahulu. Silabus dapat dilihat pada **Lampiran A.1**

2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran adalah suatu komponen yang sangat penting yang harus disusun sebelum melakukan proses pembelajaran, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran bermanfaat sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berisi indikator yang akan dicapai, materi, model, pendekatan serta langkah-langkah dalam pembelajaran. RPP untuk kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* dapat

³⁸ Wina Sanjaya, *Op. Cit.*, hlm. 274.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dilihat pada **Lampiran B.1–B.5** dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional dapat dilihat pada **Lampiran C.1–C.5**.

3. Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Lembar Aktivitas Siswa (LAS) berisi tentang ringkasan materi, contoh soal serta soal-soal latihan yang harus diselesaikan dalam proses pembelajaran. dapat dilihat pada **Lampiran D.1–D.3**

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik, yang mana terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.³⁹ Berikut akan dijelaskan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian eksperimen ini.

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statisitik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (generalisasi).⁴⁰ Jadi, peneliti hanya menggunakan statistik deskriptif untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data sampel, sedangkan untuk membuat kesimpulan yang berlaku bagi populasi digunakan statistik inferensial.

³⁹ Sugiyono, Opcit., hlm. 207.

⁴⁰ *Ibid.*, hlm. 208.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Termasuk dalam statistik deskriptif antara lain penyajian data, perhitungan modus, median, mean, perhitungan desil, persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, perhitungan persentase.⁴¹

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik inferensial terdiri atas statistik parametrik dan statistik non parametrik.

Penggunaan statistik parametrik memerlukan terpenuhinya beberapa asumsi, seperti sebaran data berdistribusi normal, variansi data homogen. Jika asumsi-asumsi tersebut tidak terpenuhi, maka analisis statistik parametrik tidak dapat digunakan karena akan menghasilkan kesimpulan tidak valid. Pada kondisi inilah, analisis statistik non parametrik diperlukan.⁴² Sebelum melakukan statistik inferensial harus dilakukan uji asumsi terlebih dahulu dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas sampel yang saya ambil berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan rumus “chi kuadrat”. Setelah dilakukan

⁴¹ *Ibid*, hlm. 209.

⁴² Karunia Eka Lestari & M Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm 242.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

uji normalitas, jika kedua data berdistribusi normal, selanjutnya saya akan melanjutkan uji homogenitas.

Dalam penelitian ini, untuk menguji normalitas data menggunakan rumus "chi-kuadrat" yaitu ⁴³:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^K \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

f_0 = Frekuensi observasi

f_h = Frekuensi harapan

Menentukan χ^2_{tabel} dengan $dk = k - 1$ dan taraf signifikan 0,05, kaidah keputusan :

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, berarti data distribusi tidak normal

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, berarti data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varian

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak, pada penelitian ini kelas yang akan diteliti sudah diuji homogenitasnya, dengan cara menguji data nilai ujian sebelumnya dengan cara membagi varian kelas kontrol dan varian kelas kelas eksperimen menggunakan uji F dengan rumus ⁴⁴:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Setelah dilakukan pengujian data awal, $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga kedua sampel dikatakan mempunyai varian yang sama

⁴³ Riduwan, *Opcit.*, hlm. 187.

⁴⁴ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung : Tarsito, 2005), hlm. 250.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atau homogen. F_{tabel} ditentukan dengan df pembilang = $n_2 - 1$ dan taraf signifikan 5%.

Secara matematis dapat dibuat kaidah keputusan, jika:

$F_h \leq F_t$, berarti data homogen.

$F_h > F_t$, berarti data tidak homogen.

c. Uji Hipotesis

Uji Anova dua arah

Untuk hipotesis 1, 2 dan 3, peneliti menggunakan Anova dua arah (*two-way anova*) atau *two factorial design* digunakan bila dalam analisis data ingin mengetahui apakah ada perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dibagi dalam beberapa kelompok.⁴⁵ Jika data termasuk data yang berdistribusi normal dan homogen, maka uji perbandingan yang digunakan adalah uji parametrik yaitu uji Anova Dua Arah (*Two-Way Anova*). Langkah-langkah dalam uji anova dua arah adalah sebagai berikut:⁴⁶

- a) Merumuskan Hipotesis
- b) Menentukan nilai uji statistika:
 - (1) Membuat tabel kuadrat
 - (2) Menentukan jumlah kuadrat (JK)

$$(a) JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

⁴⁵ Ibid, hlm. 247.

⁴⁶ Ibid, hlm. 249.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$(b) JK_a = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$(c) JK_d = JK_t - JK_a$$

$$(d) JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

$$(e) JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$$

$$(f) JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Keterangan:

JK_t = Jumlah kuadrat penyimpangan total

JK_a = Jumlah kuadrat antar-kelompok

JK_d = Jumlah kuadrat dalam

JK_A = Jumlah kuadrat faktor A

JK_B = Jumlah kuadrat faktor B

JK_{AB} = Jumlah kuadrat faktor A dan B secara bersama

X = Skor individual

G = Nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel

N = Jumlah sampel keseluruhan

A = Jumlah skor masing-masing baris pada faktor A

B = Jumlah skor masing-masing kolom pada faktor B

p = Banyaknya kelompok pada faktor A

q = Banyaknya kelompok pada faktor B

n = Banyaknya sampel masing-masing

(3) Menentukan Derajat Kebebasan

$$(1) df JK_t = N - 1$$

$$(2) df JK_a = pq - 1$$

$$(3) df JK_d = N - pq$$

$$(4) df JK_A = p - 1$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$(5) \quad df \, JK_B = q - 1$$

$$(6) \quad df \, JK_{AB} = df \, JK_A \times df \, JK_B$$

(4) Menghitung rata-rata kuadrat (RK) dengan rumus:

$$(1) \quad RK_d = \frac{JK_d}{df \, JK_d}$$

$$(2) \quad RK_A = \frac{JK_A}{df \, JK_A}$$

$$(3) \quad RK_B = \frac{JK_B}{df \, JK_B}$$

$$(4) \quad RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{df \, JK_{AB}}$$

(5) Menentukan F_{hitung} dengan rumus:

$$(1) \quad F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$(2) \quad F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$(3) \quad F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

(6) Membandingkan nilai F hitung dengan nilai F tabel dengan taraf signifikan 5%.

(7) Menarik kesimpulan dengan kaidah keputusan:

Jika $F_h \geq F_t$, H_o ditolak, yang berarti H_a diterima.

Jika $F_h < F_t$, H_o diterima, yang berarti H_a ditolak.

(8) Membuat Kesimpulan

Kesimpulan dari uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hipotesis Pertama

Kesimpulan untuk hipotesis pertama:

- (1) Jika $F(A)_{hitung} \geq F(A)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *meaningful instructional design*.
- (2) Jika $F(A)_{hitung} < F(A)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *meaningful instructional design*.

Hipotesis Kedua

Kesimpulan untuk hipotesis kedua:

- (1) Jika $F(B)_{hitung} \geq F(B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah.
- (2) Jika $F(B)_{hitung} < F(B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan tidak terdapat perbedaan kemampuan Komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hipotesis Ketiga

Kesimpulan untuk hipotesis ketiga adalah:

- (1) Jika $F(A \times B)_{hitung} \geq F(A \times B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan *self regulated learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
- (2) Jika $F(A \times B)_{hitung} < F(A \times B)_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka disimpulkan terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan *self regulated learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, bahwa model *meaningful instructional design* berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan *self regulated learning* siswa SMP pada materi Sistem Koordinat. Berikut kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian :

1. Hasil analisis data pada hipotesis pertama dengan menggunakan uji anova dua arah untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh model *meaningful instructional design* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional menunjukkan nilai $F(A)_h \geq F(A)_t$ pada taraf signifikan 5% $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh model *meaningful instructional design* dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Hasil analisis data pada hipotesis kedua dengan menggunakan uji anova dua arah (*two way anova*) untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah menunjukkan nilai $F(B)_h \geq F(B)_t$ pada taraf signifikan 5% yang berarti H_0 ditolak dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah.

3. Hasil analisis data pada hipotesis ketiga dengan menggunakan anova dua arah (*two way anova*) untuk mengetahui interaksi antara model *meaningful instructional design* dan *self regulated learning* siswa dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa menunjukkan nilai $F(A \times B)_h < F(A \times B)_t$ pada taraf signifikan 5% yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran *meaningful instructional design* dan *self regulated learning* dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan kesimpulan tersebut dapat menjawab dari judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan *Self Regulated Learning* Siswa SMP/MTs.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* terutama pada bagian diskusi dan presentasi relatif lama, sehingga peneliti menyarankan untuk menggunakan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada satu indikator minimal 3 JP, karena jika hanya 2 JP tidak memungkinkan untuk menyelesaikan satu indikator materi.

2. Penelitian ini hanya ditujukan pada mata pelajaran matematika dengan materi sistem koordinat. Oleh karena itu, kepada peneliti yang ingin melakukan penelitian serupa hendaknya juga dilakukan pada pokok bahasan materi matematika lainnya.
3. Penelitian ini hanya difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis siswa, peneliti menyarankan untuk peneliti yang lain agar dapat meneliti terhadap kemampuan lain dari siswa, seperti kemampuan pemahaman konsep, pemecahan masalah, koneksi masalah, penalaran dan lain sebagainya.
4. Jika di dalam penelitian melakukan kegiatan berkelompok. Hendaknya selalu ingatkan kepada siswa untuk duduk sesuai kelompok yang telah dibagikan sebelumnya agar dapat meminimalisir waktu yang digunakan.
5. Penelitian ini dilakukan pada jenjang sekolah menengah pertama (SMP), oleh karena itu peneliti menyarankan agar dilakukan pada jenjang sekolah menengah atas (SMA).
6. Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Kampa. Oleh karena itu peneliti menyarankan agar dilakukan penelitian di SMP lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Mohammad. 2013. *Penelitian Kependidikan Prosedur & Strategi*, Bandung: Angkasa.
- Amari, Bansu Irianto. 2015. *Komunikasi Matematik, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar*, Aceh: Pena.
- Amir, Zubaidah dan Risnawati. 2015. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Arifkunto, Suharsimi. 2007. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Darmadi, Hamid. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung : Alfabeta.
- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Faad Maonde, Anwar Bey, Moh. Salam, dkk, "The Discrepancy of Students' Mathematic Achievement Through Cooperative Learning Model and Ability in Mastering Language and Science", *International Journal of Education and Research*, (ISSN 2201-6740, vol.3 no.1).
- Faikhah, Siti Suminarti dan Siti Fatimah. 2013. "Self-Regulated Learning (SRL) Dalam Meningkatkan Prestasi Akademik Pada Mahasiswa", Vol. 01, No.01, Januari 2013, (Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Malang : *Jurnal ilmiah Psikologi Terapan*).
- Febrynasari, Belynda Surya. "Analisis Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa dengan pembelajaran Meaningful Instructional Design". Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Hatono. 2010. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru : Zanafa Publishing.
- . 2012. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Hendiana, Heris., Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- , 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Ina V S Mullis, dkk. 2016. *TIMSS 2018 International Result in Mathematics*. Chessnut Hill : TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Irwantoro, N. 2016. *Kompetensi Pedagogik Untuk Peningkatan dan Penilaian Kinerja Guru dalam Rangka Implementasi Kurikulum Nasional*. Sidoarjo: Genta Group Production.
- Jamaludin, Kaswari dan KY. Margiyati, Peningkatan Aktivitas Siswa Pembelajaran Matematika dengan Penerapan Teori Belajar Bermakna David Ausubel Di Kelas, *Artikel Penelitian Prodi PGSD FKIP Universitas Tanjungpura*.
- Johnson, Elaine B. Ph.D. 2014. "CTL Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasikkan Dan Bermakna". Bandung : Kaifa.
- Johnson, R. Burke dan Larry Christensen. 2014. *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches 5th Edition*. USA:SAGE Publication.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta .
- Kemariah, Abdul Rosyid, Zuli Nuraeni, " Penerapan Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-Mid) Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa", *Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, Vol. 3 No.2 November 2017.
- Latipah, Eva. 2010. "Strategi *Self Regulated Learning* dan Prestasi Belajar ": Kajian Meta Analisis, *Jurnal Psikologi*, Volume 37, No. 1, Juni 2010.
- Letari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung:Refika Aditama

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Surban Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Mayatiningsih, Endang. 2014. "Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan". Bandung : Alfabeta.
- Murtiyasa, Budi. Isu-Isu Kunci dan Tren Penelitian Pendidikan Matematika", (*PROSIDING Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I)*) Universitas Muhammadiyah Surakarta, 12 Maret 2016)
- Nam, N. 2010. *Dasar –Dasar Komunikasi Pendidikan*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Octariani, Dhia. 2017. "Self Regulated Learning Dalam Pembelajaran Matematika". *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*.
- Rahmi, Arifa dan Depriwana Rahmi. "Pengaruh Penerapan Model Missouri Mathematics Project Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Smk Dwi Sejahtera Pekanbaru". *Suska Journal of Mathematics Education* ([ISSN Print: 2477-4758](#)|[ISSN Online: 2540-9670](#)).
- Riduwan. 2003. *Dasar-dasar statistik*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana
- Shoffa, Shoffan .Penerapan Strategi Meaningful Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UMSURABAYA Pada Mata Kuliah Pengantar Pendidikan, *Journal of Mathematics Education, Science and Technology* Vol. 1, No. 2, Desember 2016. Hal 137 – 143.
- Shimin, Aris . 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-Ruzz.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. "Metode Statistik". Bandung : Tarsito.
- Surajat. 2001. Penerapan SQ3R pada Pembelajaran Tindak Lanjut untuk Peningkatan kemampuan Kemampuan Komunikasi dalam Matematik Siswa SMU. *Tesis FMIPA tidak diterbitkan. UPI Bandung*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Suyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumardi. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sumarno, Utari. Kumpulan Makalah Berpikir Dan Disposisi Matematis Serta Pembelajarannya (*Universitas Pendidikan Indonesia: Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan, 2011*).
- Suprijono, Agus. 2014. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Media.
- Suryabrata, Sumadi. 2015. "Metodologi Penelitian". Jakarta : Rajawali Pers.
- Syah, Muhibbin. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Uno, Hamzah B. 2011. *Model Pembelajaran (Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Walle, John A. Van De. 2008. *Elementary and Middle School Mathematics*, Sixth Edition, Alih Bahasa oleh Suyono. Jakarta: Erlangga.
- Wibowo, Agus dan Hamrin. 2012. *Menjadi Guru Berkarakter*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012), hlm. 218.
- Yusuf, Muri. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*, Jakarta: Kencana

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN A

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

SILABUS PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
 Sekolah : SMP NEGERI 1 KAMPA
 Kelas / Semester : VIII (Delapan) / 1 (Ganjil)

Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.2.1 Memahami pembagian bidang koordinat menjadi 4 kuadran 3.2.2 Menentukan posisi titik terhadap sumbu-x pada bidang koordinat kartesius 3.2.3 Menentukan posisi titik terhadap sumbu-y pada bidang koordinat kartesius 3.2.4 Menentukan posisi titik terhadap titik asal (0,0) pada bidang koordinat kartesius 3.2.5 Menentukan posisi titik	Bidang Kartesius <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bidang Kartesius ▪ Koordinat suatu titik pada koordinat kartesius ▪ Posisi titik pada titik lain pada koordinat kartesius 	Pertemuan 1 (2 x 40 menit) <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Pretest</i> Pertemuan 2 (3 x 40 menit) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Memahami pembagian bidang koordinat menjadi 4 kuadran ▪ Menentukan posisi titik terhadap sumbu-x pada bidang koordinat kartesius ▪ Menentukan posisi titik terhadap sumbu-y pada bidang koordinat kartesius Pertemuan 3 (2 x 40 menit) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menentukan posisi titik terhadap titik asal (0,0) pada bidang koordinat kartesius 	Sikap 1. Observasi Pengetahuan 1. Diskusi/penugasan kelompok 2. Tes tertulis Keterampilan 1. Presentasi	17 × 40 menit	1. Lembar Aktivitas Siswa 2. Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. <i>Matematika Buku Siswa Kelas VIII Semester Genap untuk SMP/MTs.</i> Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 3. Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. <i>Matematika Buku Guru Kelas VIII Semester Genap untuk SMP/MTs.</i> Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

	terhadap titik tertentu (a,b) pada bidang koordinat kartesius		<ul style="list-style-type: none"> Menentukan posisi titik terhadap titik tertentu (a,b) pada bidang koordinat kartesius 			
3.2.6	Menentukan posisi garis yang sejajar sumbu-x pada bidang koordinat kartesius		Pertemuan 4 (3 x 40 menit) <ul style="list-style-type: none"> Menentukan posisi garis yang sejajar sumbu-x dan sumbu-y pada bidang koordinat kartesius 			
3.2.7	Menentukan posisi garis yang sejajar sumbu-y pada bidang koordinat kartesius		<ul style="list-style-type: none"> Menentukan posisi garis yang berpotongan sumbu-x dan sumbu-y pada bidang koordinat kartesius 			
3.2.8	Menentukan posisi garis yang berpotongan sumbu-x pada bidang koordinat kartesius		Pertemuan 5 (2 x 40 menit) <ul style="list-style-type: none"> Menentukan posisi garis yang tegak lurus sumbu-x dan sumbu-y pada bidang koordinat kartesius 			
3.2.9	Menentukan posisi garis yang berpotongan sumbu-y pada bidang koordinat		<ul style="list-style-type: none"> Melukis garis l dan m 			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius	3.2.10	kartesius Menentukan posisi garis yang tegak lurus sumbu-x pada bidang koordinat kartesius	yang saling sejajar dan tidak sejajar dengan sumbu-x dan sumbu-y Pertemuan 6 (3 x 40 menit) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melukis garis melalui titik (a,b) tidak sejajar sumbu-x dan sumbu-y ▪ Menggambar garis dari 2 titik yang diketahui ▪ Menentukan koordinat titik melalui pola koordinat yang diketahui Pertemuan 7 (2 x 40 menit) <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Posstest</i> 			
	3.2.11	Menentukan posisi garis yang tegak lurus sumbu-y pada bidang koordinat kartesius				
	4.2.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius				
	4.2.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan garis dalam bidang koordinat kartesius				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Guru Mata Pelajaran



JASRI, BA

NIP. 19600302 200605 1 001



Mengetahui,
Kepala SMP N 1 Kampa



SARTUNIS, S.Pd

NIP. 19650517 199001 1 001

Kampa, Agustus 2019
Mahasiswa Peneliti



HAYATUN NUFUS

NIM. 11515202410



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Kampa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / 1 (Ganjil)
Pokok Bahasan	: Sistem Koordinat
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (1 pertemuan)
Materi	: Koordinat Kartesius
Pertemuan ke-	: 1 (Satu)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.9 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memahami pembagian bidang koordinat menjadi 4 kuadran
2. Menentukan posisi titik terhadap sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
3. Menentukan posisi titik terhadap sumbu-y pada bidang koordinat kartesius

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Memahami pembagian bidang koordinat menjadi 4 kuadran
2. Menentukan posisi titik terhadap sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
3. Menentukan posisi titik terhadap sumbu-y pada bidang koordinat kartesius

D. Materi Pelajaran

1. Fakta

Menentukan posisi rumah terhadap jalan raya
Menentukan posisi rumah terhadap pusat perbelanjaan
Menentukan posisi rumah terhadap terminal

2. Konsep

- a. Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Titik terhadap sumbu-x
 - 2) Titik terhadap sumbu-y
 - 3) Titik terhadap titik asal (0, 0)
 - 4) Titik terhadap titik tertentu (a, b)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Menggunakan koordinat kartesius untuk menentukan posisi:

- 1) Garis sejajar dengan sumbu-x
- 2) Garis sejajar dengan sumbu-y
- 3) Garis berpotongan dengan sumbu-x
- 4) Garis berpotongan dengan sumbu-y
- 5) Garis tegak lurus dengan sumbu-x
- 6) Garis tegak lurus dengan sumbu-y

3. Prosedur

- a. Langkah-langkah menentukan posisi titik pada bidang koordinat kartesius.
- b. Langkah-langkah menentukan posisi garis pada bidang koordinat kartesius.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Meaningful Instructional Design*

Metode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Awal (15 menit)	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas. 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan materi pelajaran dan tujuan pembelajaran, yaitu: <i>materi : koordinat kartesius</i> <i>tujuan pembelajaran : mengetahui bentuk koordinat kartesius dan posisi titik terhadap sumbu x dan sumbu y.</i> 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang diterapkan yaitu Model <i>Meaningful Instructional Design</i>. <i>Misalkan :</i> <i>pernahkan kamu ketemu persimpangan? apakah kamu memperhatikan bagaimana bentuk persimpangan tersebut? Bagaimanakah posisi rumah kalian terhadap persimpangan tersebut?</i> <i>dengan mempelajari materi koordinat kartesius kamu akan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut.</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kegiatan Inti (90 menit)

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

5. Guru memberikan gambaran mengenai benda-benda di sekitar lingkungan siswa yang berkaitan dengan koordinat kartesius. (**Mengamati**)

Fase Lead-In

6. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menarik minat belajar siswa yang berkaitan dengan materi. (**Menanya**)

Misalnya:

Pernah dengar tentang koordinat kartesius? Siapa ilmuwan yang mencetuskan koordinat kartesius tersebut?

Nah, sekarang kita akan berkenalan dulu dengan ilmuwan tentang koordinat kartesius ini.

Siapa yang tahu bagaimana koordinat kartesius itu?

7. Guru menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang dipelajari.
8. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang. Kelompok tersebut adalah kelompok yang heterogen

Fase Reconstruction

9. Guru membagikan LAS kepada siswa. Setiap individu dalam kelompok mengerjakan instruksi yang ada pada LAS.
10. Guru mengarahkan siswa mengamati dan mengikuti instruksi yang terdapat dalam LAS yang telah dibagikan
11. Siswa dalam kelompok memahami dan mengerjakan instruksi yang ada pada LAS. (**Mengeksplorasi**)
12. Siswa melalui diskusi kelompok mengerjakan tugas-tugas yang terdapat dalam LAS
13. Siswa bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah. (**Mengasosiasikan**)
14. Guru membimbing dan mengawasi siswa bekerja dalam kelompoknya.

Fase Production

15. Guru meminta beberapa kelompok menyampaikan hasil diskusinya dalam kelompok. Siswa dalam kelompok saling bertanya dan menanggapi (**Mengkomunikasikan**)
16. Guru mengatur jalannya diskusi dan memberikan tanggapan dan masukan kepada kelompok
17. Selanjutnya guru bersama siswa bersama-sama mengambil satu kesimpulan tentang konsep yang telah dipelajari.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	18. Guru memberikan contoh soal kepada siswa untuk menguji kesimpulan yang telah disepakati.
	19. Selanjutnya guru memberikan tugas kepada siswa untuk menguatkan konsep yang telah dipelajari siswa. Setiap siswa wajib mengerjakan soal latihan pada kertas yang telah disediakan.
Kegiatan Penutup (15 menit)	
Penutup	<p>20. Sebelum menutup pelajaran guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan membimbing siswa untuk mencari hubungannya materi yang dipelajari dengan apa yang telah dipelajari atau belum dipelajari.</p> <p>21. Guru bersama siswa melaksanakan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung. <i>Misalnya:</i> <i>Hari ini kita telah mempelajari tentang koordinat kartesius, posisi titik terhadap sumbu-x, dan posisi titik terhadap sumbu-y. Posisi titik terhadap sumbu-x adalah posisi atau kedudukan titik terhadap sumbu-x begitu juga dengan posisi titik terhadap sumbu-y</i> <i>Okey, untuk pertemuan kita selanjutnya anak-anak ibuk tolong pelajari tentang posisi titik terhadap titik asal (0,0) dan posisi titik terhadap titik tertentu.</i></p> <p>22. Guru meminta siswa untuk membaca pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p>23. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.</p>

G. Media / Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis
- Lembar Aktifitas Siswa

H. Sumber Belajar

- Lembar Aktivitas Siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Siswa Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Guru Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Referensi lainnya yang relevan.

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen
 - a. Pengetahuan : Latihan soal terlampir di Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Kampa, Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Jasri, BA

NIP. 19600302 200605 1 001

Peneliti



Hayatun Nufus

NIM. 11515202410

Mengetahui,
Kepala SMPN 1 Kampa



Sartunis, S.Pd

NIP. 19650517 199001 1 001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Kampa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / 1 (Ganjil)
Pokok Bahasan	: Sistem Koordinat
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)
Materi	: Koordinat Kartesius
Pertemuan ke-	: 2 (Dua)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.9 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan posisi titik terhadap titik asal (0,0) pada bidang koordinat kartesius
2. Menentukan posisi titik terhadap titik tertentu (a,b) pada bidang koordinat kartesius
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Menentukan posisi titik terhadap titik asal (0,0) pada bidang koordinat kartesius
2. Menentukan posisi titik terhadap titik tertentu (a,b) pada bidang koordinat kartesius
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

D. Materi Pelajaran

1. Fakta

Menentukan posisi rumah terhadap jalan raya
Menentukan posisi rumah terhadap pusat perbelanjaan
Menentukan posisi rumah terhadap terminal

2. Konsep

- a. Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Titik terhadap sumbu-x
 - 2) Titik terhadap sumbu-y

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Titik terhadap titik asal (0, 0)
 - 4) Titik terhadap titik tertentu (a, b)
 - b. Menggunakan koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Garis sejajar dengan sumbu-x
 - 2) Garis sejajar dengan sumbu-y
 - 3) Garis berpotongan dengan sumbu-x
 - 4) Garis berpotongan dengan sumbu-y
 - 5) Garis tegak lurus dengan sumbu-x
 - 6) Garis tegak lurus dengan sumbu-y
- 3. Prosedur**
- a. Langkah-langkah menentukan posisi titik pada bidang koordinat kartesius.
 - b. Langkah-langkah menentukan posisi garis pada bidang koordinat kartesius.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Meaningful Instructional Design*

Metode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Awal (15 menit)	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas. 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan materi pelajaran dan tujuan pembelajaran 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang diterapkan yaitu Model <i>Meaningful Instructional Design</i>. 5. Guru memberikan gambaran mengenai benda-benda di sekitar lingkungan siswa yang berkaitan dengan posisititik terhadap titik asal dan titik tertentu. (Mengamati) <p>Fase Lead-In</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menarik minat belajar siswa yang berkaitan dengan materi. (Menanya)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	<p><i>Misalnya:</i> <i>Kemaren kita telah mempelajari tentang posisi titik terhadap sumbu-x dan sumbu-y.</i> <i>Nah, sekarang kita akan mempelajari posisi titik terhadap titik asal(0,0) dan titik tertentu (a,b)</i> <i>Siapa yang sudah baca materi ini dirumah? Ada yang sudah tahu bagaimana posisi titik terhadap titik asal(0,0) dan titik tertentu (a,b) tersebut? Titik asal (0,0) itu dimana sih letak posisi nya?</i></p> <p>7. Guru menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang dipelajari.</p> <p>8. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 5-6 orang. (pembagian kelompok sama dengan pertemuan pertama)</p>
Kegiatan Inti (90 menit)	
	<p>Fase Reconstruction</p> <p>9. Guru membagikan LAS kepada siswa. Setiap individu dalam kelompok mengerjakan instruksi yang ada pada LAS.</p> <p>10. Guru mengarahkan siswa mengamati dan mengikuti instruksi yang terdapat dalam LAS yang telah dibagikan</p> <p>11. Siswa dalam kelompok memahami dan mengerjakan instruksi yang ada pada LAS. (Mengeksplorasi)</p> <p>12. Siswa melalui diskusi kelompok mengerjakan tugas-tugas yang terdapat dalam LAS</p> <p>13. Siswa bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah. (Mengasosiasikan)</p> <p>14. Guru membimbing dan mengawasi siswa bekerja dalam kelompoknya.</p>
	<p>Fase Production</p> <p>15. Guru meminta beberapa kelompok menyampaikan hasil diskusinya dalam kelompok. Siswa dalam kelompok saling bertanya dan menanggapi (Mengkomunikasikan)</p> <p>16. Guru mengatur jalannya diskusi dan memberikan tanggapan dan masukan kepada kelompok</p> <p>17. Selanjutnya guru bersama siswa bersama-sama mengambil satu kesimpulan tentang konsep yang telah dipelajari.</p> <p>18. Guru memberikan contoh soal kepada siswa untuk menguji kesimpulan yang telah disepakati.</p>
	<p>19. Selanjutnya guru memberikan tugas kepada siswa untuk menguatkan konsep yang telah dipelajari siswa. Setiap siswa wajib mengerjakan soal latihan pada kertas yang</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

	telah disediakan.
Kegiatan Penutup (15 menit)	
Penutup	<p>20. Sebelum menutup pelajaran guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan membimbing siswa untuk mencari hubungannya materi yang dipelajari dengan apa yang telah dipelajari atau belum dipelajari.</p> <p>21. Guru bersama siswa melaksanakan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung. <i>Misalnya:</i> <i>Hari ini kita telah mempelajari tentang koordinat kartesius, posisi titik terhadap titik asal (0,0), dan posisi titik terhadap titik tertentu (a,b)</i> <i>Dapat diambil kesimpulan bahwa titik asal adalah.....</i> <i>Titik tertentu adalah.....</i></p> <p>22. Guru meminta siswa untuk membaca pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p>23. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.</p>

G. Media / Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis
- Lembar Aktifitas Siswa

H. Sumber Belajar

- Lembar Aktivitas Siswa
- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Siswa Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Guru Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Referensi lainnya yang relevan.

I. Penilaian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Teknik Penilaian

a. Pengetahuan : Tes tertulis

2. Bentuk Instrumen

a. Pengetahuan : Latihan soal terlampir di Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Guru Mata Pelajaran



Jasri, BA

NIP. 19600302 200605 1 001

Peneliti



Hayatun Nufus

NIM. 11515202410

Kampa, Agustus 2019

Mengetahui,
Kepala SMP N 1 Kampa



Sartunis, S.Pd

NIP. 19650517 199001 1 001



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Kampa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / 1 (Ganjil)
Pokok Bahasan	: Sistem Koordinat
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (1 pertemuan)
Materi	: Koordinat Kartesius
Pertemuan ke-	: 3 (Tiga)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.9 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan posisi garis yang sejajar sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
2. Menentukan posisi garis yang sejajar sumbu-y pada bidang koordinat kartesius
3. Menentukan posisi garis yang berpotongan sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
4. Menentukan posisi garis yang berpotongan sumbu-y pada bidang koordinat kartesius

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Menentukan posisi garis yang sejajar sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
2. Menentukan posisi garis yang sejajar sumbu-y pada bidang koordinat kartesius
3. Menentukan posisi garis yang berpotongan sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
4. Menentukan posisi garis yang berpotongan sumbu-y pada bidang koordinat kartesius

D. Materi Pelajaran

1. Fakta

- Menentukan posisi rumah terhadap jalan raya
- Menentukan posisi rumah terhadap pusat perbelanjaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menentukan posisi rumah terhadap terminal

2. Konsep

- a. Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Titik terhadap sumbu-x
 - 2) Titik terhadap sumbu-y
 - 3) Titik terhadap titik asal (0, 0)
 - 4) Titik terhadap titik tertentu (a, b)
- b. Menggunakan koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Garis sejajar dengan sumbu-x
 - 2) Garis sejajar dengan sumbu-y
 - 3) Garis berpotongan dengan sumbu-x
 - 4) Garis berpotongan dengan sumbu-y
 - 5) Garis tegak lurus dengan sumbu-x
 - 6) Garis tegak lurus dengan sumbu-y

3. Prosedur

- a. Langkah-langkah menentukan posisi titik pada bidang koordinat kartesius.
- b. Langkah-langkah menentukan posisi garis pada bidang koordinat kartesius.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Meaningful Instructional Design*

Metode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Awal (15 menit)	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas. 2. Guru memeriksa kehadiran siswa.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Guru menyampaikan materi pelajaran dan tujuan pembelajaran
 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang diterapkan yaitu Model *Meaningful Instructional Design*.
Misalkan :
Kita hari ini sudah pertemuan ke-3 untuk materi koordinat kartesius, tapi ibuk disini masih ragu apakah pelajaran kita pada pertemuan-pertemuan sebelumnya masih tersimpan di pikiran siswa semua atau bahkan telah mulai menghilang. Untuk itu ibuk mau memberikan sedikit arahan kepada siswa sekalian. Apabila kita mau pergi kesekolah, alangkah baiknya kita meniatkan didalam hati bahwasanya kita kesekolah untuk mendapatkan ilmu yang berguna dimasa yang akan datang dari guru-guru disekolah. Karena apabila niat hati kita benar-benar mau belajar, percayalah bahwa semua yang kita pelajari disekolah akan terserap dan selalu diterima dengan baik oleh pikiran kita. Tapi apabila sudah ada niat lain selain belajar kesekolah ini maka pikiran kita akan terkontaminasi sehingga pelajaran disekolah tidak akan terserap dengan baik. Nah mulai hari ini marilah sama-sama kita meluruskan niat kita kesekolah agar apapun yang kita pelajari disekolah dapat menjadi ilmu yang bermanfaat bagi kita dan juga bernilai ibadah.
 5. Guru memberikan gambaran mengenai benda-benda di sekitar lingkungan siswa yang berkaitan dengan posisi garis sejajar dan garis berpotongan (**Mengamati**)
- Fase Lead-In**
6. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menarik minat belajar siswa yang berkaitan dengan materi. (**Menanya**)
Misalnya:
Pertemuan kita sebelumnya membahas tentang posisi titik terhadap koordinat kartesius. Lalu bagaimana sih bentuk dari posisi garis terhadap koordinat kartesius
Ada yang pernah dengar garis sejajar? Garis berpotongan? Garis tegak lurus?
Nah, sekarang kita akan mempelajari tentang garis sejajar dan garis berpotongan.
 7. Guru menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang dipelajari.
 8. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	setiap kelompok terdiri dari 5-6 orang. (pembagian kelompok sama dengan pertemuan pertama)
Kegiatan Inti (90 menit)	
	<p>Fase Reconstruction</p> <p>9. Guru membagikan LAS kepada siswa. Setiap individu dalam kelompok mengerjakan instruksi yang ada pada LAS.</p> <p>10. Guru mengarahkan siswa mengamati dan mengikuti instruksi yang terdapat dalam LAS yang telah dibagikan</p> <p>11. Siswa dalam kelompok memahami dan mengerjakan instruksi yang ada pada LAS. (Mengeksplorasi)</p> <p>12. Siswa melalui diskusi kelompok mengerjakan tugas-tugas yang terdapat dalam LAS</p> <p>13. Siswa bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah. (Mengasosiasikan)</p> <p>14. Guru membimbing dan mengawasi siswa bekerja dalam kelompoknya.</p>
	<p>Fase Production</p> <p>15. Guru meminta beberapa kelompok menyampaikan hasil diskusinya dalam kelompok. Siswa dalam kelompok saling bertanya dan menanggapi (Mengkomunikasikan)</p> <p>16. Guru mengatur jalannya diskusi dan memberikan tanggapan dan masukan kepada kelompok</p> <p>17. Selanjutnya guru bersama siswa bersama-sama mengambil satu kesimpulan tentang konsep yang telah dipelajari.</p> <p>18. Guru memberikan contoh soal kepada siswa untuk menguji kesimpulan yang telah disepakati.</p>
	<p>19. Selanjutnya guru memberikan tugas kepada siswa untuk menguatkan konsep yang telah dipelajari siswa. Setiap siswa wajib mengerjakan soal latihan pada kertas yang telah disediakan.</p>
Kegiatan Penutup (15 menit)	
Penutup	<p>20. Sebelum menutup pelajaran guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan membimbing siswa untuk mencari hubungannya materi yang dipelajari dengan apa yang telah dipelajari atau belum dipelajari.</p> <p>21. Guru bersama siswa melaksanakan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung.</p> <p>22. Guru meminta siswa untuk membaca pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p>23. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	mengucapkan salam.
--	--------------------

G. Media / Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis
- Lembar Aktifitas Siswa

H. Sumber Belajar

- Lembar Aktivitas Siswa
- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Siswa Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Guru Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Referensi lainnya yang relevan.

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen
 - a. Pengetahuan : Latihan soal terlampir di Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

UIN SUSKA RIAU

Kampa, Agustus 2019



Hal

1. Lincaraing miringuap sebagai atau seluruu narya uuuuuu kampa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran


Jasri, BA

NIP. 19600302 200605 1 001

Peneliti


Havatun Nufus

NIM. 11515202410

Mengetahui,
Kepala SMP N 1 KampaSartunis, S.Pd

NIP. 19650517 199001 1 001



UIN SUSKA RIAU

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Kampa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / 1 (Ganjil)
Pokok Bahasan	: Sistem Koordinat
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)
Materi	: Koordinat Kartesius
Pertemuan ke-	: 4 (Empat)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.9 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan posisi garis yang tegak lurus sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
2. Menentukan posisi garis yang tegak lurus sumbu-y pada bidang koordinat kartesius
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan garis dalam bidang koordinat kartesius
4. Melukis garis l dan m yang saling sejajar dan tidak sejajar dengan sumbu-x dan sumbu-y

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Menentukan posisi garis yang tegak lurus sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
2. Menentukan posisi garis yang tegak lurus sumbu-y pada bidang koordinat kartesius
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan garis dalam bidang koordinat kartesius
4. Melukis garis l dan m yang saling sejajar dan tidak sejajar dengan sumbu-x dan sumbu-y

D. Materi Pelajaran

1. Fakta

- Menentukan posisi rumah terhadap jalan raya
- Menentukan posisi rumah terhadap pusat perbelanjaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menentukan posisi rumah terhadap terminal

2. Konsep

- a. Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Titik terhadap sumbu-x
 - 2) Titik terhadap sumbu-y
 - 3) Titik terhadap titik asal (0, 0)
 - 4) Titik terhadap titik tertentu (a, b)
- b. Menggunakan koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Garis sejajar dengan sumbu-x
 - 2) Garis sejajar dengan sumbu-y
 - 3) Garis berpotongan dengan sumbu-x
 - 4) Garis berpotongan dengan sumbu-y
 - 5) Garis tegak lurus dengan sumbu-x
 - 6) Garis tegak lurus dengan sumbu-y

3. Prosedur

- a. Langkah-langkah menentukan posisi titik pada bidang koordinat kartesius.
- b. Langkah-langkah menentukan posisi garis pada bidang koordinat kartesius.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Meaningful Instructional Design*

Metode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Awal (15 menit)	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas. 2. Guru memeriksa kehadiran siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	<p>3. Guru menyampaikan materi pelajaran dan tujuan pembelajaran</p> <p>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang diterapkan yaitu Model <i>Meaningful Instructional Design</i>. <i>Misalkan :</i> <i>setiap yang bernyawa itu pasti akan merasakan kematian. Tidak peduli kita dari suku, ras, ataupun agama yang berbeda pasti kita akan kembali ke kampung halaman kita, yakni akhirat. Kita hidup di dunia ini hanya sementara, dunia ini hanya sebagai sarana transportasi kita untuk kehidupan yang kekal di akhirat kelak. Jadi, anak-anak banyak-banyak lah berbuat kebaikan selagi ruh kita masih bersama jasad kita. Setiap agama pasti meminta pemeluknya untuk mengerjakan kebaikan. Tinggal bagaimana cara kita mengerjakannya saja lagi.</i> <i>oke, pada pertemuan kali ini kita akan melanjutkan pembahasan kita selanjutnya tentang garis yang tegak lurus denga sumbu-x dan sumbu-y.</i> <i>Kemudian kita akan melukis garis sejajar dengan sumbu-x dan sumbu-y</i></p> <p>5. Guru memberikan gambaran mengenai benda-benda di sekitar lingkungan siswa yang berkaitan dengan materi yaitu posisi tegak lurus dan saling sejajar serta tidak sejajar (Mengamati)</p> <p>Fase Lead-In</p> <p>6. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menarik minat belajar siswa yang berkaitan dengan materi. (Menanya) <i>Misalnya:</i> <i>Pernah dengar tentang garis berpotongan?</i> <i>Apa itu berpotongan?</i> <i>Bagaimana bentuk garis berpotongan?</i></p> <p>7. Guru menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang dipelajari.</p> <p>8. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 5-6 orang. (pembagian kelompok sama dengan pertemuan pertama)</p>
Kegiatan Inti (90 menit)	
	<p>Fase Reconstruction</p> <p>9. Guru membagikan LAS kepada siswa. Setiap individu</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kegiatan Penutup (15 menit)

Penutup

- dalam kelompok mengerjakan instruksi yang ada pada LAS.
10. Guru mengarahkan siswa mengamati dan mengikuti instruksi yang terdapat dalam LAS yang telah dibagikan.
 11. Siswa dalam kelompok memahami dan mengerjakan instruksi yang ada pada LAS. (**Mengeksplorasi**)
 12. Siswa melalui diskusi kelompok mengerjakan tugas-tugas yang terdapat dalam LAS
 13. Siswa bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah. (**Mengasosiasikan**)
 14. Guru membimbing dan mengawasi siswa bekerja dalam kelompoknya.
- Fase Production**
15. Guru meminta beberapa kelompok menyampaikan hasil diskusinya dalam kelompok. Siswa dalam kelompok saling bertanya dan menanggapi (**Mengkomunikasikan**)
 16. Guru mengatur jalannya diskusi dan memberikan tanggapan dan masukan kepada kelompok
 17. Selanjutnya guru bersama siswa bersama-sama mengambil satu kesimpulan tentang konsep yang telah dipelajari.
 18. Guru memberikan contoh soal kepada siswa untuk menguji kesimpulan yang telah disepakati.
 19. Selanjutnya guru memberikan tugas kepada siswa untuk menguatkan konsep yang telah dipelajari siswa. Setiap siswa wajib mengerjakan soal latihan pada kertas yang telah disediakan.
 20. Sebelum menutup pelajaran guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan membimbing siswa untuk mencari hubungannya materi yang dipelajari dengan apa yang telah dipelajari atau belum dipelajari.
 21. Guru bersama siswa melaksanakan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung.
 22. Guru meminta siswa untuk membaca pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.
 23. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.

G. Media / Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- Penghapus papan tulis
- Lembar Aktifitas Siswa

H. Sumber Belajar

- Lembar Aktivitas Siswa
- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Siswa Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Guru Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Referensi lainnya yang relevan.

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen
 - a. Pengetahuan : Latihan soal terlampir di Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Kampa, Agustus 2019

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Jasri, BA

NIP. 19600302 200605 1 001

neliti

NIM. 11515202410

Mengetahui
Kepala SMPN 1 KAMPA



Sartono
NIP. 196505

NTP. 19650517 199001 1 001

- Hal
1. Lengkapi ringkasan sebagai berikut agar sesuai tanpa lupa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Kampa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / 1 (Ganjil)
Pokok Bahasan	: Sistem Koordinat
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (1 pertemuan)
Materi	: Koordinat Kartesius
Pertemuan ke-	: 5 (Lima)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.9 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Melukis garis melalui titik (a,b) tidak sejajar sumbu-x dan sumbu-y
2. Menggambar garis dari 2 titik yang diketahui
3. Menentukan koordinat titik melalui pola koordinat yang diketahui
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan garis dalam koordinat kartesius

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Melukis garis melalui titik (a,b) tidak sejajar sumbu-x dan sumbu-y
2. Menggambar garis dari 2 titik yang diketahui
3. Menentukan koordinat titik melalui pola koordinat yang diketahui
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan garis dalam koordinat kartesius

D. Materi Pelajaran

1. Fakta

- Menentukan posisi rumah terhadap jalan raya
- Menentukan posisi rumah terhadap pusat perbelanjaan
- Menentukan posisi rumah terhadap terminal

2. Konsep

- a. Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Titik terhadap sumbu-x
 - 2) Titik terhadap sumbu-y

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Titik terhadap titik asal (0, 0)
 - 4) Titik terhadap titik tertentu (a, b)
 - b. Menggunakan koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Garis sejajar dengan sumbu-x
 - 2) Garis sejajar dengan sumbu-y
 - 3) Garis berpotongan dengan sumbu-x
 - 4) Garis berpotongan dengan sumbu-y
 - 5) Garis tegak lurus dengan sumbu-x
 - 6) Garis tegak lurus dengan sumbu-y
- 3. Prosedur**
- a. Langkah-langkah menentukan posisi titik pada bidang koordinat kartesius.
 - b. Langkah-langkah menentukan posisi garis pada bidang koordinat kartesius.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : *Meaningful Instructional Design*

Metode : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Awal (15 menit)	
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas. 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan materi pelajaran dan tujuan pembelajaran 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang diterapkan yaitu Model <i>Meaningful Instructional Design</i>. <p>Misalkan :</p> <p><i>kita telah sampai pada akhir pembelajaran kita pada bab ini. Sudah sejauh mana anak-anak ibuk mengetahui tentang sistem koordinat Adakah terasa bertambah ilmunya setelah mengikuti pembelajaran ini?</i></p> <p><i>anak-anak, seperti yang pernah ibuk sampaikan pada pertemuan sebelumnya ,bahwa tujuan kita ke sekolah ini menuntut ilmu. Kita memang melakukan kegiatan lain di sekolah ini seperti drum band, pramuka, jadi pengurus</i></p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kegiatan Inti (90 menit)

OSIS, dsb. Namun, pada hakikatnya setiap kegiatan yang kita lakukan itu untuk memperoleh ilmu. Ilmu itu tidak hanya kita terima di dalam kelas, tapi dari apa saja yang ada di sekitar kita dan dari siapapun. Jadi anak-anak, ibuk kembali ibuk tekankan bahwa tolong perbaiki niatnya datang ke sekolah ini. Sekarang kita lanjut dengan pelajaran kita.

5. Guru memberikan gambaran mengenai benda-benda di sekitar lingkungan siswa yang berkaitan menggambar garis dari titik (a,b) tidak sejajar sumbu-x dan sumbu-y dan menggambar garis dari 2 titik yang diketahui (**Mengamati**)

Fase Lead-In

6. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menarik minat belajar siswa yang berkaitan dengan materi. (**Menanya**)

Misalnya:

Sebelumnya kita sudah melukis garis sejajar dengan sumbu-x dan sumbu-y, hari ini kita akan melukis berbagai garis didalam koordinat kartesius.

7. Guru menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang dipelajari.
8. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang setiap kelompok terdiri dari 5-6 orang. (pembagian kelompok sama dengan pertemuan pertama)

Fase Reconstruction

9. Guru membagikan LAS kepada siswa. Setiap individu dalam kelompok mengerjakan instruksi yang ada pada LAS.
10. Guru mengarahkan siswa mengamati dan mengikuti instruksi yang terdapat dalam LAS yang telah dibagikan
11. Siswa dalam kelompok memahami dan mengerjakan instruksi yang ada pada LAS. (**Mengeksplorasi**)
12. Siswa melalui diskusi kelompok mengerjakan tugas-tugas yang terdapat dalam LAS
13. Siswa bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah. (**Mengasosiasikan**)
14. Guru membimbing dan mengawasi siswa bekerja dalam kelompoknya.

Fase Production

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kegiatan Penutup (15 menit)

Penutup

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- | | |
|--|---|
| 15. Guru meminta beberapa kelompok menyampaikan hasil diskusinya dalam kelompok. Siswa dalam kelompok saling bertanya dan menanggapi (Mengkomunikasikan) | 16. Guru mengatur jalannya diskusi dan memberikan tanggapan dan masukan kepada kelompok |
| 17. Selanjutnya guru bersama siswa bersama-sama mengambil satu kesimpulan tentang konsep yang telah dipelajari. | 18. Guru memberikan contoh soal kepada siswa untuk menguji kesimpulan yang telah disepakati. |
| 19. Selanjutnya guru memberikan tugas kepada siswa untuk menguatkan konsep yang telah dipelajari siswa. Setiap siswa wajib mengerjakan soal latihan pada kertas yang telah disediakan. | |
| 20. Sebelum menutup pelajaran guru meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan membimbing siswa untuk mencari hubungannya materi yang dipelajari dengan apa yang telah dipelajari atau belum dipelajari. | 21. Guru bersama siswa melaksanakan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah berlangsung. |
| 22. Guru meminta siswa untuk membaca dan mengulang pelajaran yang telah lalu karena pertemuan selanjutnya siswa-siswa tersebut akan melaksanakan penilaian akhir materi koordinat kartesius. | 23. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam. |

G. Media / Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis
- Lembar Aktifitas Siswa

H. Sumber Belajar

- Lembar Aktivitas Siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes tertulis
 2. Bentuk Instrumen
 - a. Pengetahuan : Latihan soal terlampir di Lembar Aktivitas Siswa (LAS)
- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Siswa Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Guru Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - Referensi lainnya yang relevan.

Kampa, September 2019

UIN SUSKA RIAU



Hal

1. Lengkapi ringkasan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran


Jasri, BA

NIP. 19600302 200605 1 001

Peneliti


Havatun Nufus

NIM. 11515202410

Mengetahui,
Kepala SMP N 1 KampaSartunis, S.Pd

NIP. 19650517 199001 1 001



UIN SUSKA RIAU

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Kampa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / 1 (Ganjil)
Pokok Bahasan	: Sistem Koordinat
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (1 pertemuan)
Materi	: Koordinat Kartesius
Pertemuan ke-	: 1 (Satu)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.9 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memahami pembagian bidang koordinat menjadi 4 kuadran
2. Menentukan posisi titik terhadap sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
3. Menentukan posisi titik terhadap sumbu-y pada bidang koordinat kartesius

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Memahami pembagian bidang koordinat menjadi 4 kuadran
2. Menentukan posisi titik terhadap sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
3. Menentukan posisi titik terhadap sumbu-y pada bidang koordinat kartesius

D. Materi Pelajaran

1. Fakta

Menentukan posisi rumah terhadap jalan raya
Menentukan posisi rumah terhadap pusat perbelanjaan
Menentukan posisi rumah terhadap terminal

2. Konsep

- a. Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Titik terhadap sumbu-x
 - 2) Titik terhadap sumbu-y
 - 3) Titik terhadap titik asal (0, 0)
 - 4) Titik terhadap titik tertentu (a, b)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. Menggunakan koordinat kartesius untuk menentukan posisi:

- 1) Garis sejajar dengan sumbu-x
- 2) Garis sejajar dengan sumbu-y
- 3) Garis berpotongan dengan sumbu-x
- 4) Garis berpotongan dengan sumbu-y
- 5) Garis tegak lurus dengan sumbu-x
- 6) Garis tegak lurus dengan sumbu-y

3. Prosedur

- a. Langkah-langkah menentukan posisi titik pada bidang koordinat kartesius.
- b. Langkah-langkah menentukan posisi garis pada bidang koordinat kartesius.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Langsung

Metode : Ceramah tanya jawab.

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (15 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas. 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa sebelum memulai pembelajaran.
Kegiatan Inti (90 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru meminta siswa memperhatikan papan tulis dan mencermati materi yang ada pada papan tulis dan buku panduan (Mengamati) 5. Siswa bertanya tentang materi yang dijelaskan oleh guru (Menanya) 6. Siswa menyimak dan mencerna penjelasan dari guru. 7. Siswa mengidentifikasi titik-titik pada koordinat dan letaknya dalam kuadran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	<p>(Mengeksplorasi)</p> <p>8. Siswa bekerja sama dengan guru untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah.</p> <p>(Mengasosiasikan)</p> <p>9. Siswa menyampaikan hasil yang diperoleh di depan kelas. (Mengkomunikasikan)</p>
Kegiatan Penutup (15 menit)	
	<p>10. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>11. Guru meminta siswa untuk mempelajari pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p>12. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.</p>

G. Media / Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

H. Sumber Belajar

- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Siswa Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Guru Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Referensi lainnya yang relevan.

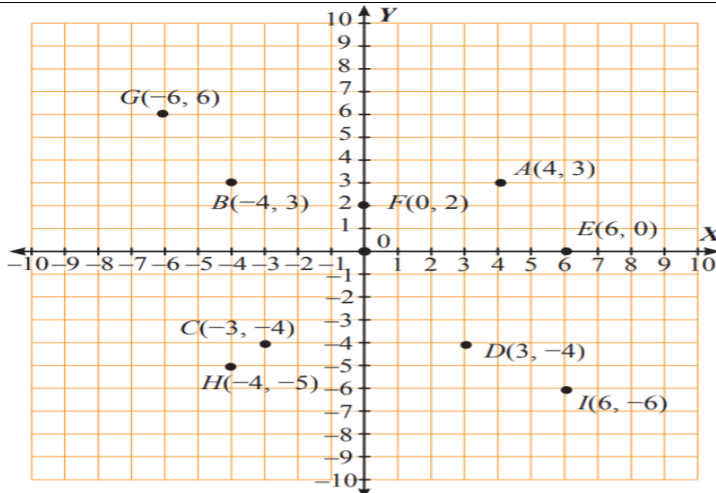
I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

No.	Soal
1.	 <p>Tentukan posisi titik terhadap sumbu x dan sumbu y (skor 10)</p>
2.	Sebutkan berada di kuadran berapakah titik-titik di soal no.1 tersebut (Skor 5)
3.	Buatlah gambar koordinat kartesius, kemudian gambarlah titik P(2,-5), Q(-3,4), R(-6,-2) dan S(5,7)!

Kampa, Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran


Jasri, BA

NIP. 19600302 200605 1 001

Peneliti



Havatun Nufus
NIM. 11515202410

Mengetahui,
Kepala SMP N 1 Kampa



Sartunis, S.Pd

NIP. 19650517 199001 1 001

atau tinjauan suatu masalah.

ultan Syarif Kasim Riau

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Kampa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / 1 (Ganjil)
Pokok Bahasan	: Sistem Koordinat
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)
Materi	: Koordinat Kartesius
Pertemuan ke-	: 2 (Dua)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.9 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan posisi titik terhadap titik asal (0,0) pada bidang koordinat kartesius
2. Menentukan posisi titik terhadap titik tertentu (a,b) pada bidang koordinat kartesius
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Menentukan posisi titik terhadap titik asal (0,0) pada bidang koordinat kartesius
2. Menentukan posisi titik terhadap titik tertentu (a,b) pada bidang koordinat kartesius
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

D. Materi Pelajaran

1. Fakta

Menentukan posisi rumah terhadap jalan raya
 Menentukan posisi rumah terhadap pusat perbelanjaan
 Menentukan posisi rumah terhadap terminal

2. Konsep

- a. Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Titik terhadap sumbu-x
 - 2) Titik terhadap sumbu-y

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Titik terhadap titik asal (0, 0)
- 4) Titik terhadap titik tertentu (a, b)

b. Menggunakan koordinat kartesius untuk menentukan posisi:

- 1) Garis sejajar dengan sumbu-x
- 2) Garis sejajar dengan sumbu-y
- 3) Garis berpotongan dengan sumbu-x
- 4) Garis berpotongan dengan sumbu-y
- 5) Garis tegak lurus dengan sumbu-x
- 6) Garis tegak lurus dengan sumbu-y

3. Prosedur

- a. Langkah-langkah menentukan posisi titik pada bidang koordinat kartesius.
- b. Langkah-langkah menentukan posisi garis pada bidang koordinat kartesius.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Langsung
 Metode : Ceramah tanya jawab.

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas. 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran.
Kegiatan Inti (60 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru meminta siswa memperhatikan papan tulis dan mencermati materi yang ada pada papan tulis dan buku panduan (Mengamati) 5. Siswa bertanya tentang materi yang dijelaskan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	<p>oleh guru (Menanya)</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa menyimak dan mencerna penjelasan dari guru. 7. Siswa mengidentifikasi titik-titik pada koordinat dan letaknya terhadap titik asal(0,0) dan titik tertentu (Mengeksplorasi) 8. Siswa bekerja sama dengan guru untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah. (Mengasosiasikan) 9. Siswa menyampaikan hasil yang diperoleh di depan kelas. (Mengkomunikasikan)
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 10. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 11. Guru meminta siswa untuk mempelajari pelajaran untuk pertemuan selanjutnya. 12. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.

G. Media / Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

H. Sumber Belajar

- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Siswa Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Guru Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Referensi lainnya yang relevan.

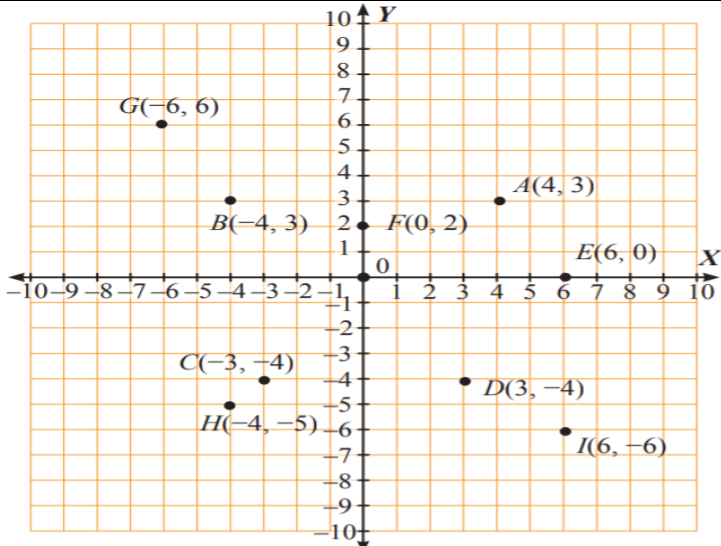
I. Penilaian

1. Teknik Penilaian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen

No.	Soal
1.	 <p>Tentukan posisi titik terhadap titik asal (0,0) , terhadap titik G(-6,6), F (0,2) dan C(-3,-4)</p>
2.	<p>Diketahui titik P(4,-5) serta titik Q (3,2), R(4,7), S (-5,4) dan T(-3,-6). Tentukan koordinat titik Q,R,S dan T terhadap titik P</p>

Kampa, Agustus 2019



Hal

1. Lengkapi ringkasan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran



Jasri, BA

NIP. 19600302 200605 1 001

Peneliti



Havatun Nufus

NIM. 11515202410

Mengetahui,

Kepala SMP N 1 Kampa



Sartunis, S.Pd

NIP. 19650517 199001 1 001



UIN SUSKA RIAU

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Kampa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / 1 (Ganjil)
Pokok Bahasan	: Sistem Koordinat
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (1 pertemuan)
Materi	: Koordinat Kartesius
Pertemuan ke-	: 3 (Tiga)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.9 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan posisi garis yang sejajar sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
2. Menentukan posisi garis yang sejajar sumbu-y pada bidang koordinat kartesius
3. Menentukan posisi garis yang berpotongan sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
4. Menentukan posisi garis yang berpotongan sumbu-y pada bidang koordinat kartesius

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Menentukan posisi garis yang sejajar sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
2. Menentukan posisi garis yang sejajar sumbu-y pada bidang koordinat kartesius
3. Menentukan posisi garis yang berpotongan sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
4. Menentukan posisi garis yang berpotongan sumbu-y pada bidang koordinat kartesius

D. Materi Pelajaran

1. Fakta

- Menentukan posisi rumah terhadap jalan raya
- Menentukan posisi rumah terhadap pusat perbelanjaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menentukan posisi rumah terhadap terminal

2. Konsep

- a. Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Titik terhadap sumbu-x
 - 2) Titik terhadap sumbu-y
 - 3) Titik terhadap titik asal (0, 0)
 - 4) Titik terhadap titik tertentu (a, b)
- b. Menggunakan koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Garis sejajar dengan sumbu-x
 - 2) Garis sejajar dengan sumbu-y
 - 3) Garis berpotongan dengan sumbu-x
 - 4) Garis berpotongan dengan sumbu-y
 - 5) Garis tegak lurus dengan sumbu-x
 - 6) Garis tegak lurus dengan sumbu-y

3. Prosedur

- a. Langkah-langkah menentukan posisi titik pada bidang koordinat kartesius.
- b. Langkah-langkah menentukan posisi garis pada bidang koordinat kartesius.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Langsung
 Motode : Ceramah tanya jawab.

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (15 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas. 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran.
Kegiatan Inti (90 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru meminta siswa memperhatikan papan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	<p>tulis dan dan mencermati materi yang ada pada papan tulis dan buku panduan (Mengamati)</p> <p>5. Siswa bertanya tentang materi yang dijelaskan oleh guru (Menanya)</p> <p>6. Siswa menyimak dan mencerna penjelasan dari guru.</p> <p>7. Siswa mengidentifikasi garis-garis yang sejajar dan berpotongan (Mengeksplorasi)</p> <p>8. Siswa bekerja sama dengan guru untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah. (Mengasosiasikan)</p> <p>9. Siswa menyampaikan hasil yang diperoleh di depan kelas. (Mengkomunikasikan)</p>
Kegiatan Penutup (15 menit)	
	<p>10. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>11. Guru meminta siswa untuk mempelajari pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p>12. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.</p>

G. Media / Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

H. Sumber Belajar

- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Siswa Kelas VIII Semester Ganji untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber yang bersangkutan secara utuh.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Guru Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Referensi lainnya yang relevan.

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen
 - a. Pengetahuan : Essay (Uraian)

Kampa, Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Jasri, BA

NIP. 19600302 200605 1 001

Peneliti



Havatun Nufus

NIM. 11515202410

Mengetahui,
Kepala SMP N 1 Kampa



Sartunis, S.Pd

NIP. 19650517 199001 1 001

UIN SUSKA RIAU

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Kampa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / 1 (Ganjil)
Pokok Bahasan	: Sistem Koordinat
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (1 pertemuan)
Materi	: Koordinat Kartesius
Pertemuan ke-	: 4 (Empat)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.9 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menentukan posisi garis yang tegak lurus sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
2. Menentukan posisi garis yang tegak lurus sumbu-y pada bidang koordinat kartesius
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan garis dalam bidang koordinat kartesius
4. Melukis garis l dan m yang saling sejajar dan tidak sejajar dengan sumbu-x dan sumbu-y

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Menentukan posisi garis yang tegak lurus sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
2. Menentukan posisi garis yang tegak lurus sumbu-y pada bidang koordinat kartesius
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan garis dalam bidang koordinat kartesius
4. Melukis garis l dan m yang saling sejajar dan tidak sejajar dengan sumbu-x dan sumbu-y

D. Materi Pelajaran

1. Fakta

- Menentukan posisi rumah terhadap jalan raya
- Menentukan posisi rumah terhadap pusat perbelanjaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Menentukan posisi rumah terhadap terminal

2. Konsep

- a. Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Titik terhadap sumbu-x
 - 2) Titik terhadap sumbu-y
 - 3) Titik terhadap titik asal (0, 0)
 - 4) Titik terhadap titik tertentu (a, b)
- b. Menggunakan koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Garis sejajar dengan sumbu-x
 - 2) Garis sejajar dengan sumbu-y
 - 3) Garis berpotongan dengan sumbu-x
 - 4) Garis berpotongan dengan sumbu-y
 - 5) Garis tegak lurus dengan sumbu-x
 - 6) Garis tegak lurus dengan sumbu-y

3. Prosedur

- a. Langkah-langkah menentukan posisi titik pada bidang koordinat kartesius.
- b. Langkah-langkah menentukan posisi garis pada bidang koordinat kartesius.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Langsung
 Metode : Ceramah tanya jawab.

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas. 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran.
Kegiatan Inti (60 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru meminta siswa memperhatikan papan tulis

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>dan dan mencermati materi yang ada pada papan tulis dan buku panduan (Mengamati)</p> <p>5. Siswa bertanya tentang materi yang dijelaskan oleh guru (Menanya)</p> <p>6. Siswa menyimak dan mencerna penjelasan dari guru.</p> <p>7. Siswa mengidentifikasi garis yang tegak lurus dan garis yang saling sejajar dan tidak saling sejajar (Mengeksplorasi)</p> <p>8. Siswa bekerja sama dengan guru untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah. (Mengasosiasikan)</p> <p>9. Siswa menyampaikan hasil yang diperoleh di depan kelas. (Mengkomunikasikan)</p>
Kegiatan Penutup (10 menit)	
	<p>10. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>11. Guru meminta siswa untuk mempelajari pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p>12. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.</p>

G. Media / Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

H. Sumber Belajar

- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Siswa Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Guru Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Referensi lainnya yang relevan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen
 - a. Pengetahuan : Essay (Uraian)

Kampa, Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran


Jasri, BA

NIP. 19600302 200605 1 001

Peneliti



Havatun Nufus

NIM. 11515202410

Mengetahui,
Kepala SMP N 1 Kampa




Sartunis, S.Pd

NIP. 19650517 199001 1 001

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Nama Sekolah	: SMP Negeri 1 Kampa
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / 1 (Ganjil)
Pokok Bahasan	: Sistem Koordinat
Alokasi Waktu	: 3 x 40 menit (1 pertemuan)
Materi	: Koordinat Kartesius
Pertemuan ke-	: 5 (Lima)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
 KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 3.9 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Melukis garis melalui titik (a,b) tidak sejajar sumbu-x dan sumbu-y
2. Menggambar garis dari 2 titik yang diketahui
3. Menentukan koordinat titik melalui pola koordinat yang diketahui
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan garis dalam koordinat kartesius

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui diskusi dan menggali informasi dengan rasa ingin tahu yang tinggi dan bertanggung jawab, siswa akan:

1. Melukis garis melalui titik (a,b) tidak sejajar sumbu-x dan sumbu-y
2. Menggambar garis dari 2 titik yang diketahui
3. Menentukan koordinat titik melalui pola koordinat yang diketahui
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan garis dalam koordinat kartesius

D. Materi Pelajaran

1. Fakta

- Menentukan posisi rumah terhadap jalan raya
- Menentukan posisi rumah terhadap pusat perbelanjaan
- Menentukan posisi rumah terhadap terminal

2. Konsep

- a. Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Titik terhadap sumbu-x
 - 2) Titik terhadap sumbu-y

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Titik terhadap titik asal (0, 0)
- 4) Titik terhadap titik tertentu (a, b)
- b. Menggunakan koordinat kartesius untuk menentukan posisi:
 - 1) Garis sejajar dengan sumbu-x
 - 2) Garis sejajar dengan sumbu-y
 - 3) Garis berpotongan dengan sumbu-x
 - 4) Garis berpotongan dengan sumbu-y
 - 5) Garis tegak lurus dengan sumbu-x
 - 6) Garis tegak lurus dengan sumbu-y

3. Prosedur

- a. Langkah-langkah menentukan posisi titik pada bidang koordinat kartesius.
- b. Langkah-langkah menentukan posisi garis pada bidang koordinat kartesius.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Langsung
 Metode : Ceramah tanya jawab.

F. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Kegiatan Awal (15 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk menyiapkan kelas. 2. Guru memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran.
Kegiatan Inti (90 menit)	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru meminta siswa memperhatikan papan tulis dan mencermati materi yang ada pada papan tulis dan buku panduan (Mengamati) 5. Siswa bertanya tentang materi yang dijelaskan oleh guru (Menanya) 6. Siswa menyimak dan mencerna penjelasan dari guru. 7. Siswa mengidentifikasi cara melukis garis melalui titik tertentu dan melalui 2 titik yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	<p>diketahui (Mengeksplorasi)</p> <p>8. Siswa bekerja sama dengan guru untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan secara cermat strategi pemecahan yang berguna untuk pemecahan masalah. (Mengasosiasikan)</p> <p>9. Siswa menyampaikan hasil yang diperoleh di depan kelas. (Mengkomunikasikan)</p>
Kegiatan Penutup (15 menit)	
	<p>10. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>11. Guru meminta siswa untuk mempelajari pelajaran untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p>12. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca doa dan mengucapkan salam.</p>

G. Media / Alat Pembelajaran

- Papan Tulis
- Spidol
- Penghapus papan tulis

H. Sumber Belajar

- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Siswa Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Abdur Rahman As'ari, dkk. Edisi Revisi 2017. *Matematika Buku Guru Kelas VIII Semester Ganjil untuk SMP/MTs*. Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Referensi lainnya yang relevan.

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Pengetahuan : Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen
 - a. Pengetahuan : Essay (Uraian)

© Hak

Hak Cipta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kampa, Agustus 2019

Guru Mata Pelajaran



Jasri, BA

NIP. 19600302 200605 1 001

Peneliti



Havatun Nufus

NIM. 11515202410

Mengetahui,
Kepala SMPN 1 Kampa



Sartunis, S.Pd

NIP. 19650517 199001 1 001



UIN SUSKA RIAU

LAS 1 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Kelompok/Kelas :

Anggota Kelompok :

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |



Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu memahami pembagian bidang koordinat menjadi 4 kuadran
2. Siswa mampu menentukan posisi titik terhadap sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
3. Siswa mampu menentukan posisi titik terhadap sumbu-y pada bidang koordinat kartesius

Petunjuk Pengerjaan

1. Siswa mengerjakan soal yang terdapat dalam LAS secara bersama-sama dengan teman-teman yang berada dalam satu kelompok.
2. Di bawah ini terdapat soal yang harus dikerjakan oleh seluruh siswa di dalam kelompok masing-masing.
3. Waktu pengerjaan selama 60 menit.



-jika kamu tidak mau merasakan pahitnya belajar maka kamu akan merasakan pahirnya kebodohan-
(Imam Syafi'i)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

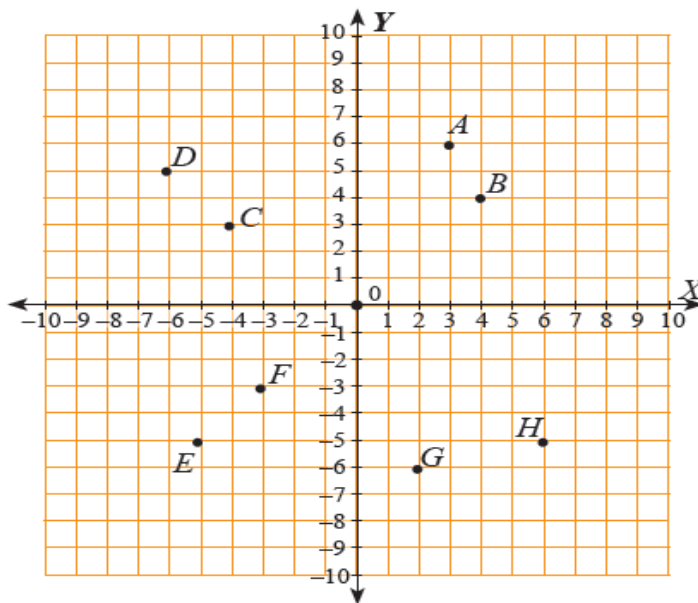
University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kegiatan 1

Koordinat Kartesius digunakan untuk menentukan objek titik-titik pada suatu bidang dengan menggunakan dua bilangan yang biasa disebut dengan koordinat x dan koordinat y dari titik-titik tersebut. Untuk mendefinisikan koordinat diperlukan dua garis berarah tegak lurus satu sama lain (sumbu- X dan sumbu- Y), dan panjang unit yang dibuat tanda-tanda pada kedua sumbu tersebut.



Lihatlah gambar di bawah ini!



Titik-titik pada bidang koordinat Kartesius memiliki jarak terhadap sumbu- X dan sumbu- Y .

Coba sekarang amati posisi titik A , B , C , D , E , F , G , dan H terhadap sumbu- X dan sumbu- Y pada Gambar diatas!

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau

Dari **Gambar diatas** dapat ditulis posisi titik-titik, sebagai berikut:

Titik A berjarak 3 satuan dari sumbu-Y dan berjarak 6 satuan dari sumbu-X.

Titik B berjarak 4 satuan dari sumbu-Y dan berjarak satuan dari sumbu-X.

Titik C berjarak satuan dari sumbu-Y dan berjarak 3 satuan dari sumbu-X.

Titik D berjarak 6 satuan dari sumbu-Y dan berjarak satuan dari sumbu-X.

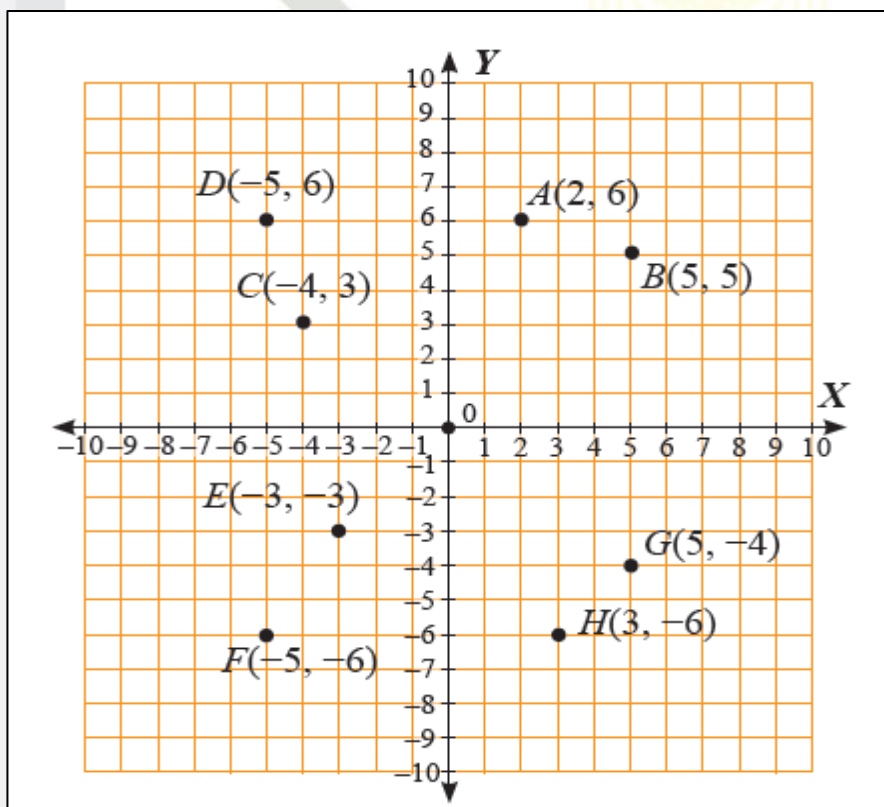
Titik E berjarak satuan dari sumbu-Y dan berjarak satuan dari sumbu-X.

Titik F berjarak satuan dari sumbu-Y dan berjarak satuan dari sumbu-X.

Titik G berjarak satuan dari sumbu-Y dan berjarak satuan dari sumbu-X.

Titik H berjarak satuan dari sumbu-Y dan berjarak satuan dari sumbu-X.

Amatilah titik-titik pada gambar dibawah ini!



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah mengamati titik-titik pada koordinat kartesius diatas, isilah tabel dibawah ini:

No	Koordinat Titik	Jarak ke sumbu - X	Jarak ke sumbu - Y
1	A(2,6)	6 satuan	2 satuan
2	B(5,5)		
3	C(-4,3)		
4	D(-5,6)		
5	E(-3,-3)		
6	F(-5,-6)		
7	G(5,-4)		
8	H(3,-6)		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LATIHAN

1. Gambarkanlah sebuah Koordinat kartesius. kemudian gambarkan titik $P(2, 5)$, $Q(-4, 3)$, $R(4, -1)$, $S(6, 2)$, dan $T(-3, -5)$. Tentukan jarak titik-titik tersebut terhadap sumbu-x dan sumbu-y.

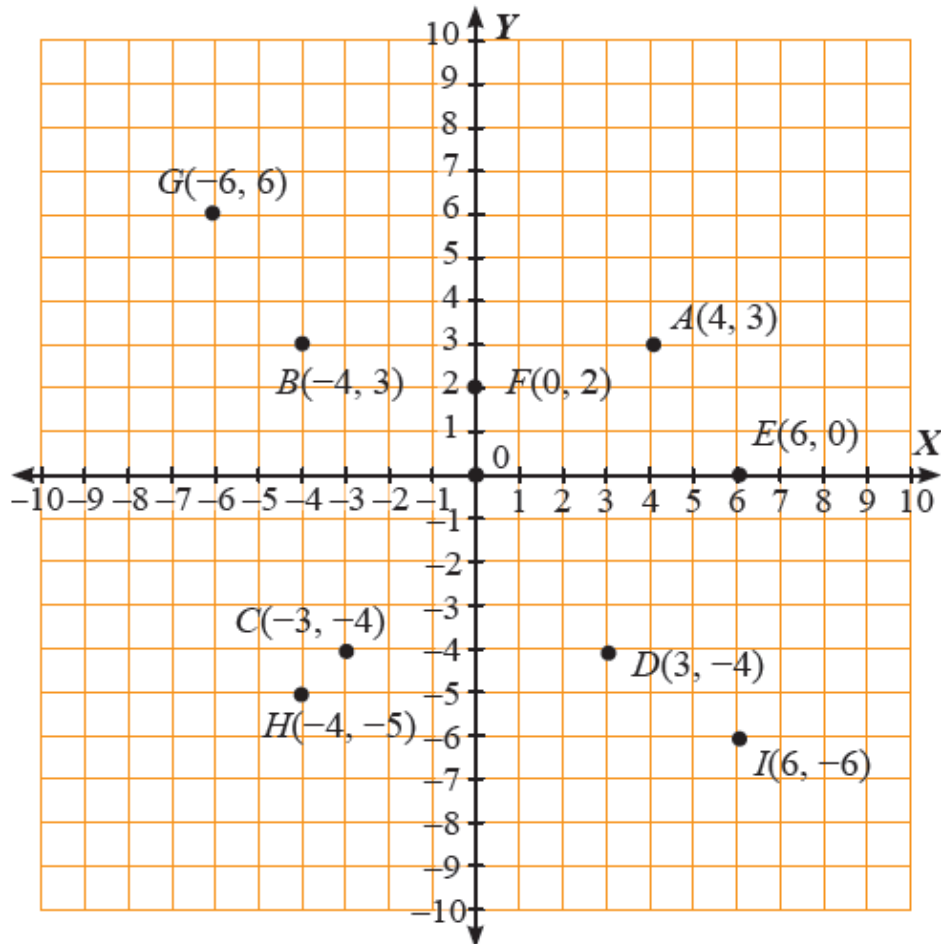
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Perhatikan koordinat Kartesius di bawah ini.



- a. Sebutkan titik-titik yang mempunyai jarak sama terhadap sumbu-X.
- b. Sebutkan titik-titik yang mempunyai jarak sama terhadap sumbu-Y.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAS 2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Kelompok/Kelas :

Anggota Kelompok :

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |



Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu memahami pembagian bidang koordinat menjadi 4 kuadran
2. Siswa mampu menentukan posisi titik terhadap sumbu-x pada bidang koordinat kartesius
3. Siswa mampu menentukan posisi titik terhadap sumbu-y pada bidang koordinat kartesius

Petunjuk Pengerjaan

1. Siswa mengerjakan soal yang terdapat dalam LAS secara bersama-sama dengan teman-teman yang berada dalam satu kelompok.
2. Di bawah ini terdapat soal yang harus dikerjakan oleh seluruh siswa di dalam kelompok masing-masing.
3. Waktu pengerjaan selama 60 menit.



*-jika kamu tidak mau merasakan pahitnya belajar maka kamu akan
merasakan pahirnya kebodohan-
(Imam Syafi'i)*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

University of Sultan Syarif Kasim Riau

Kegiatan

Posisi titik pada koordinat Kartesius ditulis dalam pasangan berurut (x, y) .

Bilangan x menyatakan jarak titik itu dari sumbu- Y dan bilangan y menyatakan jarak titik itu dari sumbu- X .

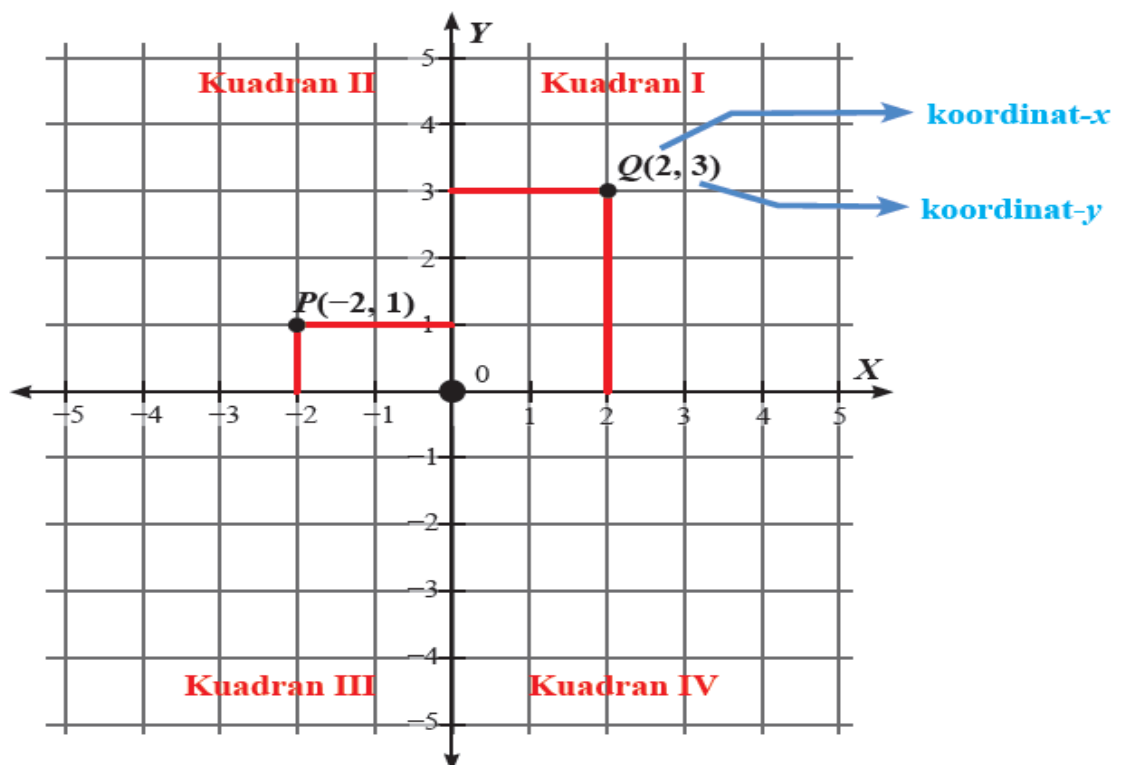
Sumbu- X dan sumbu- Y membagi bidang koordinat Kartesius menjadi 4 kuadran, yaitu

Kuadran I : koordinat- x positif dan koordinat- y positif

Kuadran II : koordinat- x negatif dan koordinat- y positif

Kuadran III : koordinat- x negatif dan koordinat- y negatif

Kuadran IV : koordinat- x positif dan koordinat- y negatif



Dalam bidang koordinat di atas

Titik P memiliki koordinat $(-2, 1)$, koordinat- x : -2 , koordinat- y : 1

Titik Q memiliki koordinat $(2, 3)$, koordinat- x : 2 , koordinat- y : 3

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

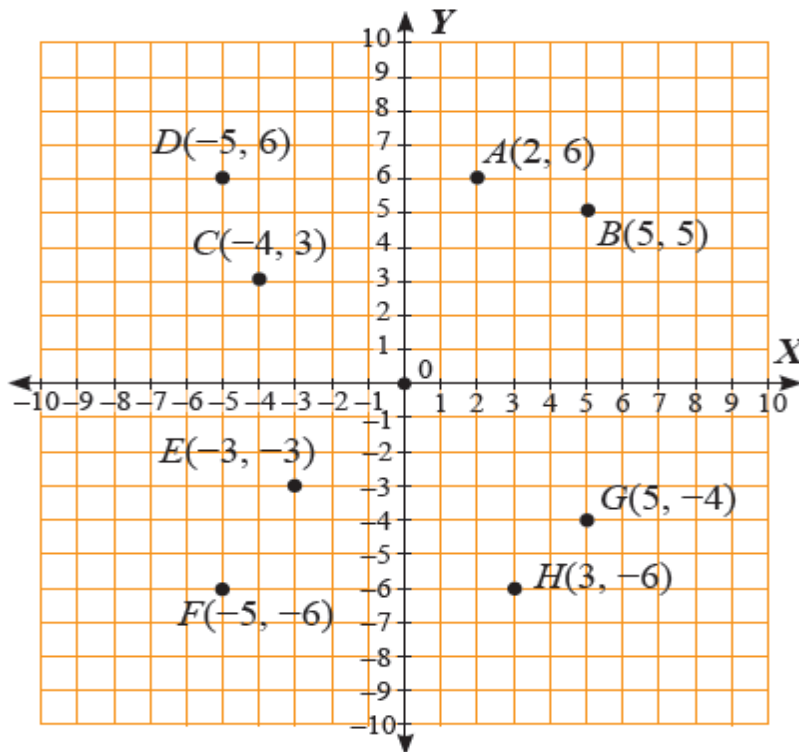
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Coba perhatikan kembali koordinat Kartesius di bawah ini. Amati kedudukan titik-titik pada tiap-tiap kuadran koordinat Kartesius berikut ini. Amati pula jarak tiap-tiap titik terhadap sumbu-X dan terhadap sumbu-Y.



Koordinat Titik	Keterangan
A(2,6)	Titik A berjarak 2 satuan dari sumbu-Y dan berjarak 6 satuan dari sumbu-X. Titik A berada di kuadran I
B(... , ...)	
C(... , ...)	
D(... , ...)	
E(... , ...)	
F(... , ...)	
G(... , ...)	
H(... , ...)	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



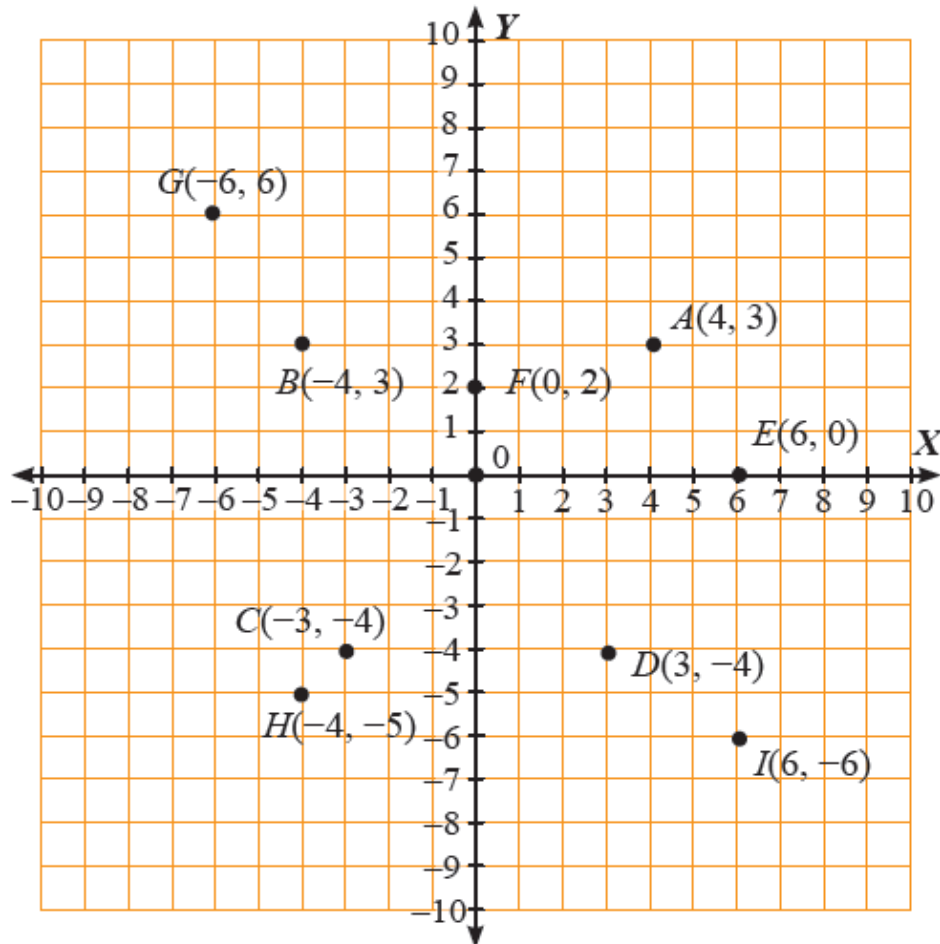
LATIHAN

1. Gambarlah titik $P(2, 5)$, $Q(-4, 3)$, $R(4, -1)$, $S(6, 2)$, dan $T(-3, -5)$.
Tentukan jarak titik-titik tersebut terhadap sumbu-x dan sumbu-y dan terletak di kuadran berapakan titik-titik tersebut?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Perhatikan koordinat Kartesius di bawah ini.



- a. Sebutkan titik-titik yang mempunyai jarak sama terhadap sumbu-X.
- b. Sebutkan titik-titik yang mempunyai jarak sama terhadap sumbu-Y.
- c. Sebutkan titik-titik yang berada di sebelah kanan dan sebelah kiri sumbu-Y.
- d. Berapa jarak titik E terhadap sumbu-X dan sumbu-Y dan terletak di sebelah mana terhadap sumbu-X dan sumbu-Y?
- e. Terletak pada kuadran berapakah titik-titik tersebut?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

LAS 3 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Kelompok/Kelas :

Anggota Kelompok :

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |



Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menentukan posisi titik terhadap titik asal (0,0) pada bidang koordinat kartesius
2. Siswa mampu menentukan posisi titik terhadap titik tertentu (a,b) pada bidang koordinat kartesius
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

Petunjuk Pengerjaan

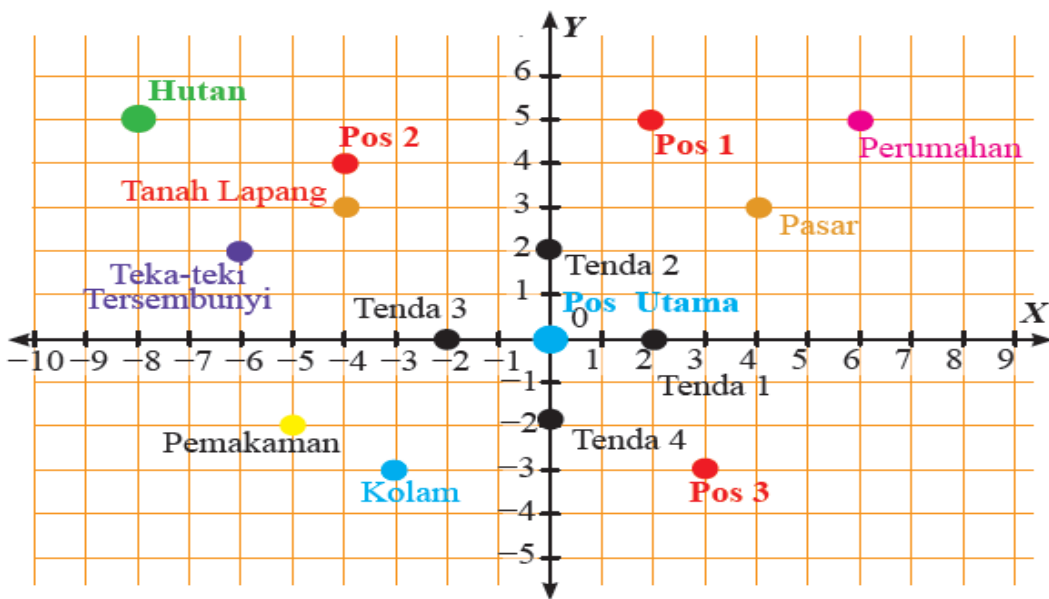
1. Siswa mengerjakan soal yang terdapat dalam LAS secara bersama-sama dengan teman-teman yang berada dalam satu kelompok.
2. Di bawah ini terdapat soal yang harus dikerjakan oleh seluruh siswa di dalam kelompok masing-masing.
3. Waktu pengerjaan selama 60 menit.



-Tidak ada namanya rugi dalam menuntut ilmu, karna ilmu itu merupakan makanan bagi orang yang haus akan rasa ingin tahu-



Lihatlah gambar di bawah ini!



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Posisi dari titik asal (0,0)		Posisi terhadap		
	Objek	Koordinat	Tenda 1(2,0)	Pos 1(2,5)	Pasar (4,3)
1	Perumahan	(6,5)			
2	Pemukaman	(-5,-2)			
3	Pasar	(4,3)			
4	Hutan	(-8,5)			
5	Tenda1	(2,0)			
6	Tenda2	(0,2)			
7	Pos1	(2,5)			
8	Pos2	(-4,4)			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

LAS 4 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Kelompok/Kelas :

Anggota Kelompok :

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |



Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menentukan posisi titik terhadap titik asal (0,0) pada bidang koordinat kartesius
2. Siswa mampu menentukan posisi titik terhadap titik tertentu (a,b) pada bidang koordinat kartesius
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

Petunjuk Pengerjaan

1. Siswa mengerjakan soal yang terdapat dalam LAS secara bersama-sama dengan teman-teman yang berada dalam satu kelompok.
2. Di bawah ini terdapat soal yang harus dikerjakan oleh seluruh siswa di dalam kelompok masing-masing.
3. Waktu pengerjaan selama 60 menit.



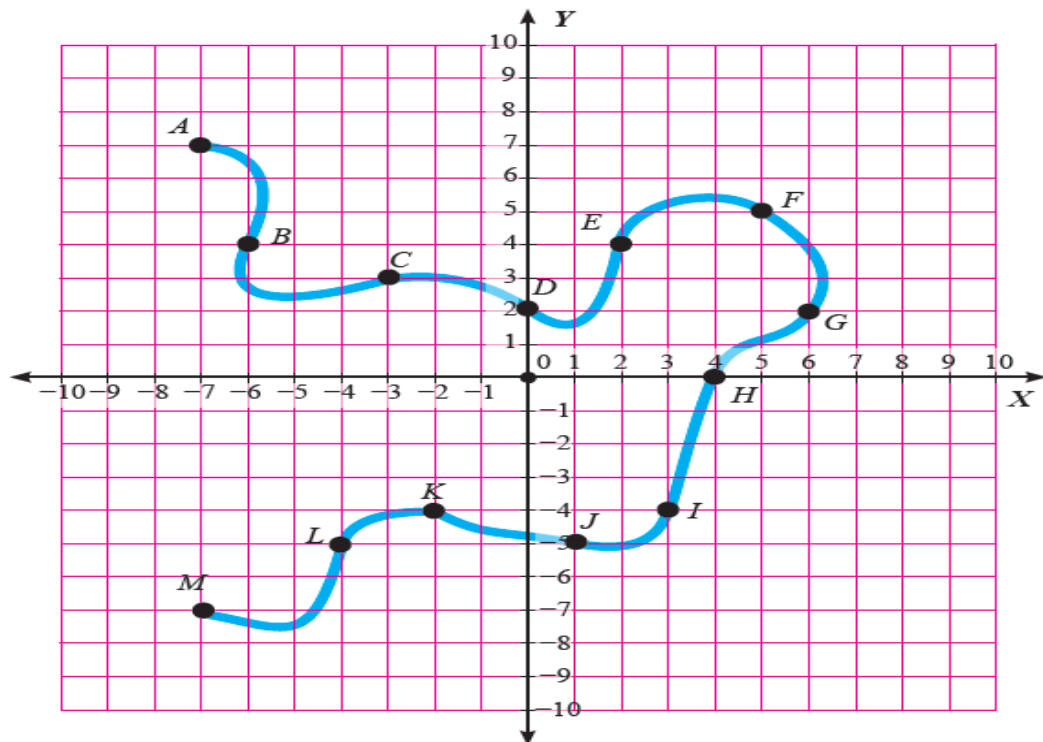
-Tidak ada namanya rugi dalam menuntut ilmu, karna ilmu itu merupakan makanan bagi orang yang haus akan rasa ingin tahu-



LATIHAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Gambar di atas menunjukkan aliran sungai yang melewati beberapa titik dalam bidang koordinat.
 - a. Coba sebutkan 5 koordinat titik-titik yang dilalui oleh aliran sungai tersebut.
 - b. Sebutkan titik-titik yang dilewati aliran sungai yang berada pada kuadran I, kuadran II, kuadran III, dan kuadran IV
 - c. Sebutkan koordinat titik A, B, C, dan D terhadap titik G.
 - d. Sebutkan koordinat titik E, F, G, dan H terhadap titik J.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Diketahui titik $P(4, -5)$ serta titik $Q(3, 2)$, $R(4, 7)$, $S(-5, 4)$, dan $T(-3, -6)$. Gambarkan koordinat kartesius yang memuat titik-titik tersebut dan tentukan koordinat titik Q , R , S , dan T terhadap titik P .

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAS 5 Menjelaskan kedudukan garis dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

Kelompok/Kelas :

Anggota Kelompok :

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |



Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menentukan posisi garis yang sejajar sumbu-x dan sumbu-y pada bidang koordinat kartesius
2. Siswa mampu menentukan posisi garis yang berpotongan sumbu-x dan sumbu-y pada bidang koordinat kartesius
3. Siswa mampu menentukan posisi garis yang tegak lurus sumbu-x dan sumbu-y pada bidang koordinat kartesius

Petunjuk Pengerjaan

1. Siswa mengerjakan soal yang terdapat dalam LAS secara bersama-sama dengan teman-teman yang berada dalam satu kelompok.
2. Di bawah ini terdapat soal yang harus dikerjakan oleh seluruh siswa di dalam kelompok masing-masing.
3. Waktu pengerjaan selama 60 menit.

“Membaca satu kata anda tau, membaca satu kalimat anda bijak, membaca satu buku anda bersinar, karena ilmu adalah cahaya ”

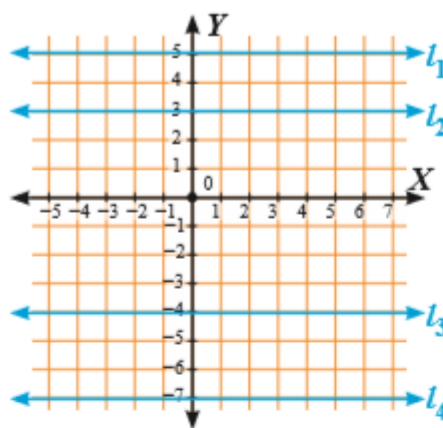
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

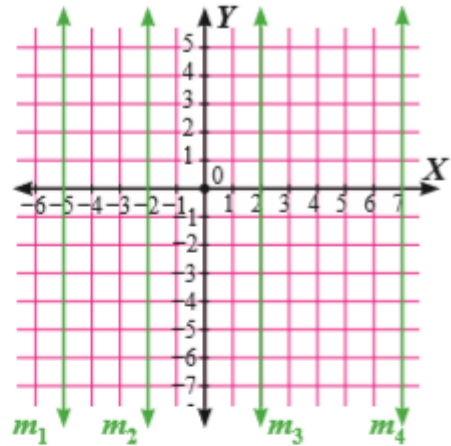


Lihatlah gambar di bawah ini!

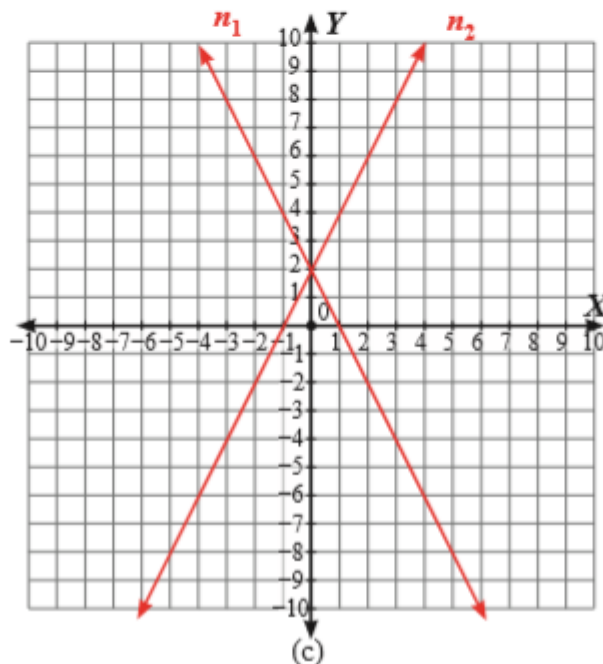
Perhatikan garis l , garis m , dan garis n pada koordinat Kartesius di bawah ini terhadap sumbu-X dan sumbu-Y



(a)



(b)



(c)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Berdasarkan Gambar diatas dapat ditulis beberapa garis sebagai berikut.

Garis-garis yang sejajar, tegak lurus, dan memotong sumbu-X dan sumbu-Y

Gambar a		Gambar b		Gambar c
Garis-garis yang sejajar dengan sumbu-X	Garis-garis yang sejajar dengan sumbu-Y	Garis-garis yang tegak lurus dengan sumbu-X	Garis-garis yang tegak lurus dengan sumbu-Y	Garis-garis yang memotong sumbu-X dan sumbu-Y
$l1, l2, l3, l4$	$m1, m2, m3, m4$	$m1, m2, m3, m4$	$l1, l2, l3, l4$	$n1, n2$



LATIHAN

- Diketahui titik A(3, 2), B(3, -6), dan C(-5, 2).
 - Jika dibuat garis melalui titik A dan B, bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-X dan sumbu-Y
 - Jika dibuat garis melalui titik A dan C, bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-X dan sumbu-Y
 - Jika dibuat garis melalui titik B dan C, bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-X dan sumbu-Y
- Jika ada garis a melalui titik B(4, 5) dan titik C(4, -5), bagaimanakah kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-X dan sumbu-Y?

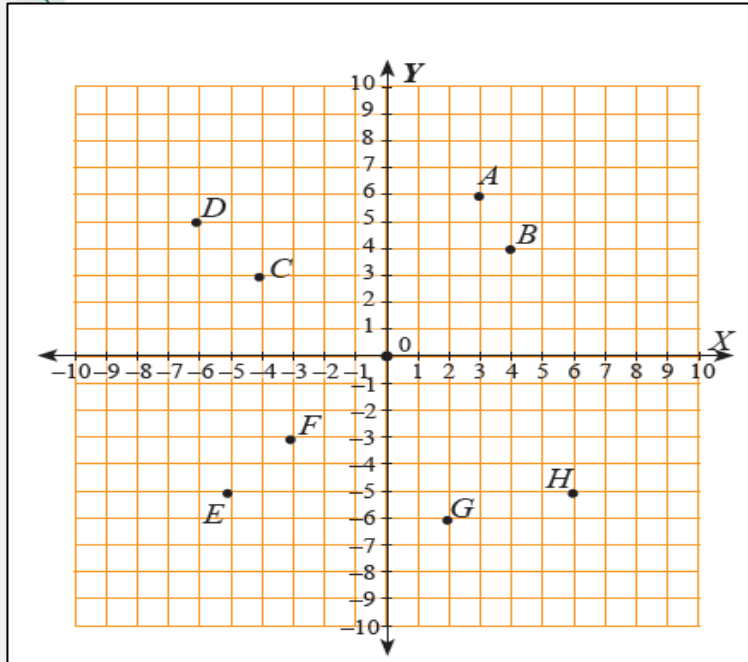
PENYELESAIAN**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KUNCI JAWABAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA 1

Perhatikan gambar dibawah ini



Titik-titik pada bidang koordinat Kartesius memiliki jarak terhadap sumbu-X dan sumbu-Y.

Coba sekarang amati posisi titik A, B, C, D, E, F, G, dan H terhadap sumbu-X dan sumbu-Y pada Gambar diatas!

Dari **Gambar diatas** dapat ditulis posisi titik-titik, sebagai berikut:

Titik A berjarak 3 satuan dari sumbu-Y dan berjarak 6 satuan dari sumbu-X.

Titik B berjarak 4 satuan dari sumbu-Y dan berjarak 4 satuan dari sumbu-X.

Titik C berjarak 4 satuan dari sumbu-Y dan berjarak 3 satuan dari sumbu-X.

Titik D berjarak 6 satuan dari sumbu-Y dan berjarak 5 satuan dari sumbu-X.

Titik E berjarak 5 satuan dari sumbu-Y dan berjarak 5 satuan dari sumbu-X.

Titik F berjarak 3 satuan dari sumbu-Y dan berjarak 3 satuan dari sumbu-X.

Titik G berjarak 2 satuan dari sumbu-Y dan berjarak 6 satuan dari sumbu-X.

Titik H berjarak 6 satuan dari sumbu-Y dan berjarak 5 satuan dari sumbu-X.

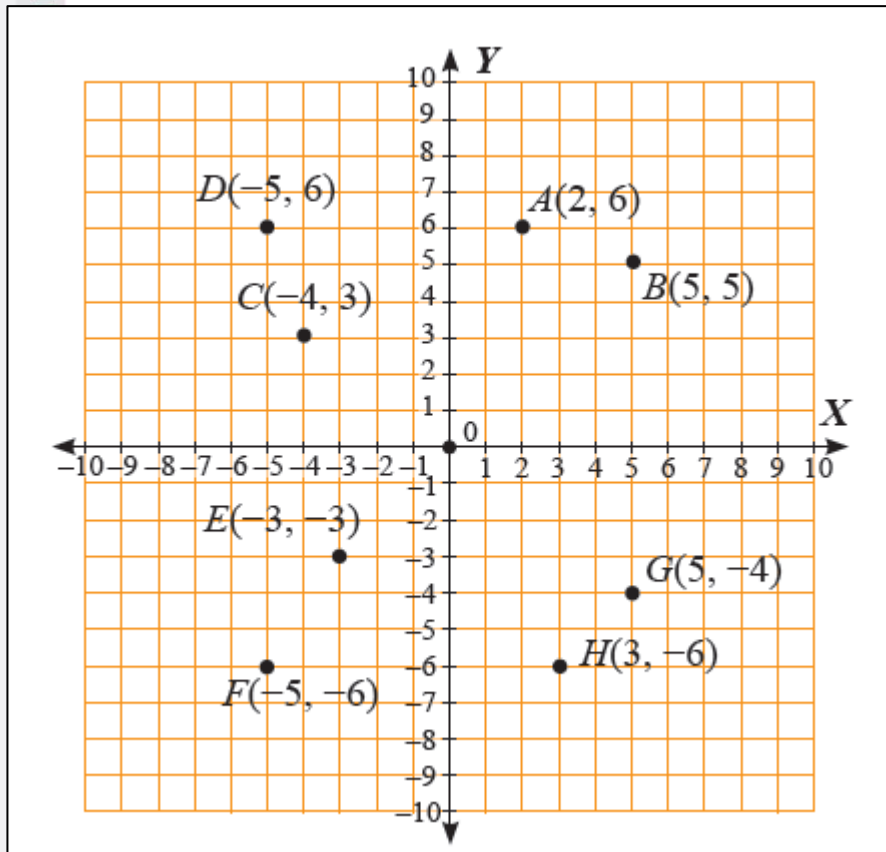
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Amatilah titik-titik pada gambar dibawah ini!



Setelah mengamati titik-titik pada koordinat kartesius diatas, isilah tabel dibawah ini

No	Koordinat Titik	Jarak ke sumbu - X	Jarak ke sumbu -Y
1	A(2,6)	6 satuan	2 satuan
2	B(5,5)	5 satuan	5 satuan
3	C(-4,3)	3 satuan	4 satuan
4	D(-5,6)	6 satuan	5 satuan

Syarif Kasim Riau

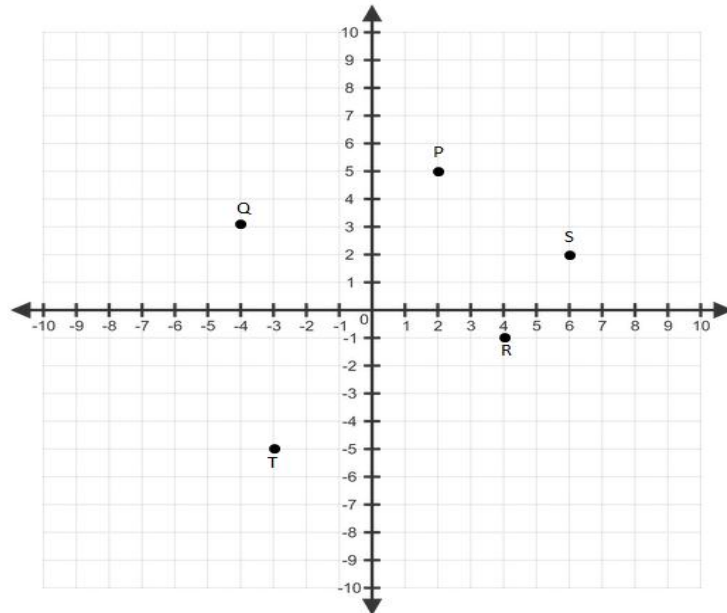
©

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

5	E(-3,-3)	3 satuan	3 satuan
6	F(-5,-6)	6 satuan	5 satuan
7	G(5,-4)	4 satuan	5 satuan
8	H(3,-6)	6 satuan	3 satuan

Latihan

1. Gambarlah sebuah Koordinat kartesius. kemudian gambarlah titik $P(2, 5)$, $Q(-4, 3)$, $R(4, -1)$, $S(6, 2)$, dan $T(-3, -5)$.



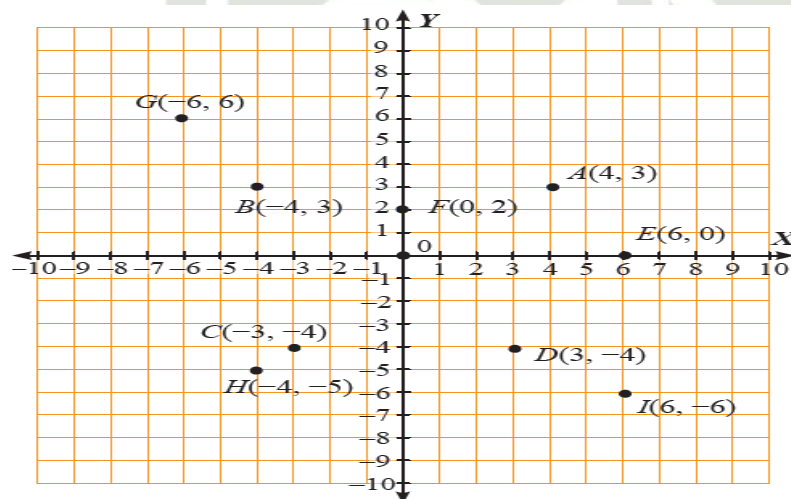
UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Posisi titik terhadap sumbu-x dan sumbu-y!

Koordinat Titik	Keterangan
P(2,6)	Titik <i>P</i> berjarak 2 satuan dari sumbu- <i>Y</i> dan berjarak 6 satuan dari sumbu- <i>X</i> .
Q(-4,3)	Titik <i>Q</i> berjarak 2 satuan dari sumbu- <i>Y</i> dan berjarak 6 satuan dari sumbu- <i>X</i> .
R(4,-1)	Titik <i>R</i> berjarak 2 satuan dari sumbu- <i>Y</i> dan berjarak 6 satuan dari sumbu- <i>X</i> .
S(6,2)	Titik <i>S</i> berjarak 2 satuan dari sumbu- <i>Y</i> dan berjarak 6 satuan dari sumbu- <i>X</i> .
T(-3,5)	Titik <i>T</i> berjarak 2 satuan dari sumbu- <i>Y</i> dan berjarak 6 satuan dari sumbu- <i>X</i> .

2. Perhatikan gambar dibawah ini



- Sebutkan titik-titik yang mempunyai jarak sama terhadap sumbu-*X*.
Jawab : Titik-titik yang mempunyai jarak yang sama terhadap sumbu-*X* adalah titik *A* dan *B*, *C* dan *D*, *G* dan *I*
- Sebutkan titik-titik yang mempunyai jarak sama terhadap sumbu-*Y*.
Jawab : Titik-titik yang mempunyai jarak yang sama terhadap sumbu-*Y* adalah *A* dan *B*, *C* dan *D*, *G* dan *I*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

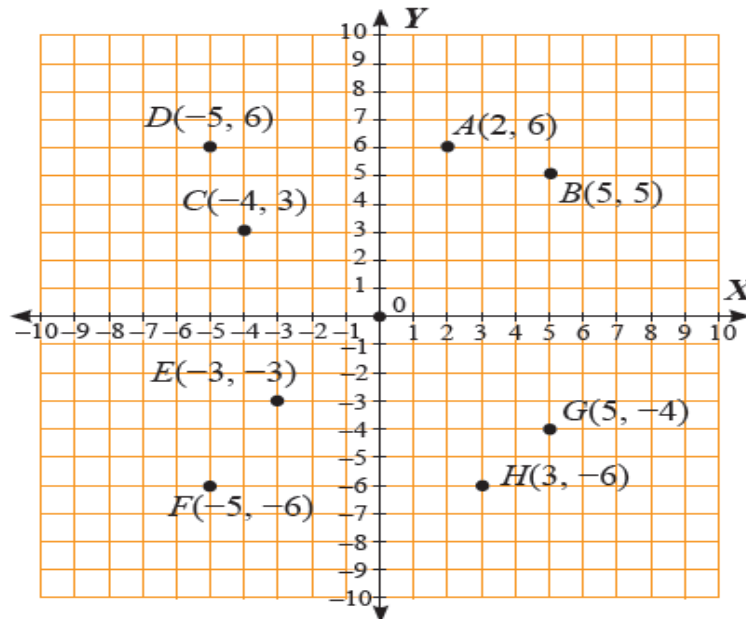
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA 2

Coba perhatikan kembali koordinat Kartesius di bawah ini. Amati kedudukan titik-titik pada tiap-tiap kuadran koordinat Kartesius berikut ini. Amati pula jarak tiap-tiap titik terhadap sumbu- X dan terhadap sumbu- Y .



Koordinat Titik	Keterangan
A(2,6)	Titik A berjarak 2 satuan dari sumbu- Y dan berjarak 6 satuan dari sumbu- X . Titik A berada di kuadran I
B(5,5)	Titik B berjarak 5 satuan dari sumbu- Y dan berjarak 5 satuan dari sumbu- X . Titik B berada di kuadran I
C(-4,3)	Titik C berjarak 4 satuan dari sumbu- Y dan berjarak 3 satuan dari sumbu- X . Titik C berada di kuadran II
D(-5,6)	Titik D berjarak 5 satuan dari sumbu- Y dan berjarak 6 satuan dari sumbu- X . Titik D berada di kuadran II
E(-3,-3)	Titik E berjarak 3 satuan dari sumbu- Y dan berjarak 3 satuan dari sumbu- X . Titik E berada di kuadran III
F(-5,-6)	Titik F berjarak 5 satuan dari sumbu- Y dan berjarak 6 satuan dari sumbu- X . Titik F berada di kuadran III

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G(5,-4)

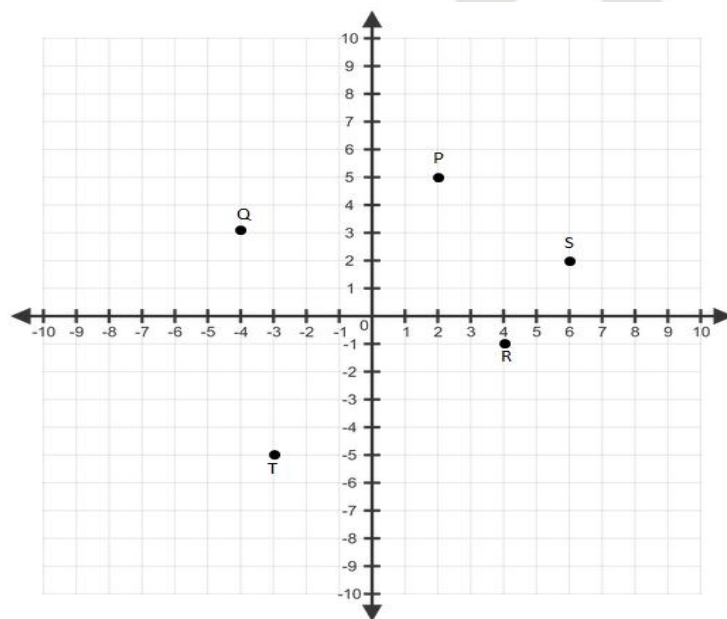
Titik *G* berjarak 5 satuan dari sumbu-*Y* dan berjarak 4 satuan dari sumbu-*X*. Titik *G* berada di kuadran IV

H(3,-6)

Titik *H* berjarak 3 satuan dari sumbu-*Y* dan berjarak 6 satuan dari sumbu-*X*. Titik *H* berada di kuadran IV

Latihan

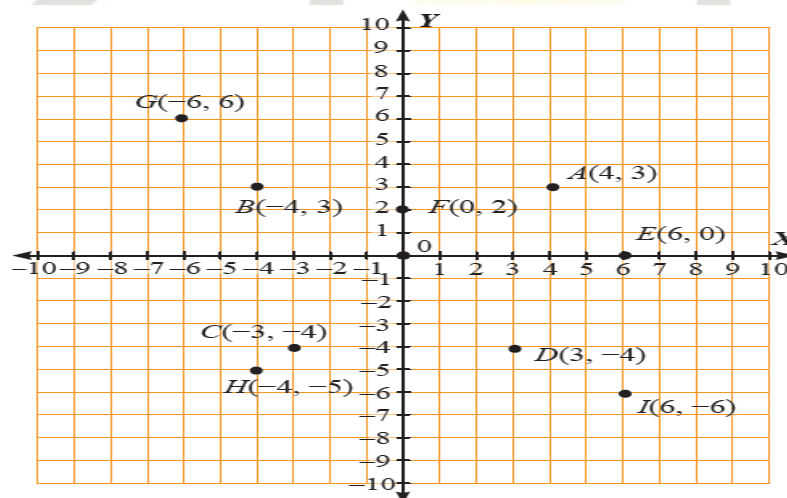
1. Koordinat Kartesiusnya:



Posisi titik terhadap sumbu-x dan sumbu-y serta kuadrannya!

Koordinat Titik	Keterangan
P(2,6)	Titik <i>P</i> berjarak 2 satuan dari sumbu- <i>Y</i> dan berjarak 6 satuan dari sumbu- <i>X</i> . Titik <i>P</i> berada di kuadran I
Q(-4,3)	Titik <i>Q</i> berjarak 2 satuan dari sumbu- <i>Y</i> dan berjarak 6 satuan dari sumbu- <i>X</i> . Titik <i>Q</i> berada di kuadran II
R(4,-1)	Titik <i>R</i> berjarak 2 satuan dari sumbu- <i>Y</i> dan berjarak 6 satuan dari sumbu- <i>X</i> . Titik <i>R</i> berada di kuadran IV
S(6,2)	Titik <i>S</i> berjarak 2 satuan dari sumbu- <i>Y</i> dan berjarak 6 satuan dari sumbu- <i>X</i> . Titik <i>S</i> berada di kuadran I
T(-3,5)	Titik <i>T</i> berjarak 2 satuan dari sumbu- <i>Y</i> dan berjarak 6 satuan dari sumbu- <i>X</i> . Titik <i>T</i> berada di kuadran III

2. Perhatikan gambar dibawah ini



- Sebutkan titik-titik yang mempunyai jarak sama terhadap sumbu-*X*.
Jawab : Titik-titik yang mempunyai jarak yang sama terhadap sumbu-*X* adalah titik A dan B, C dan D, G dan I
- Sebutkan titik-titik yang mempunyai jarak sama terhadap sumbu-*Y*.
Jawab : Titik-titik yang mempunyai jarak yang sama terhadap sumbu-*Y* adalah A dan B, C dan D, G dan I

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Sebutkan titik-titik yang berada di sebelah kanan dan sebelah kiri sumbu-Y.

Jawab :

- Titik-titik yang berada di sebelah kanan sumbu-Y adalah A, F, D dan I
- Titik-titik yang berada disebelah kiri sumbu-Y adalah G, B, C dan H

- d. Berapa jarak titik E terhadap sumbu-X dan sumbu-Y dan terletak di sebelah mana terhadap sumbu-X dan sumbu-Y?

Jawab :

Titik E berjarak 0 satuan dari sumbu-X dan berjarak 6 satuan dari sumbu-Y. Titik E berada pada sumbu-X dan di sebelah kanan sumbu-Y

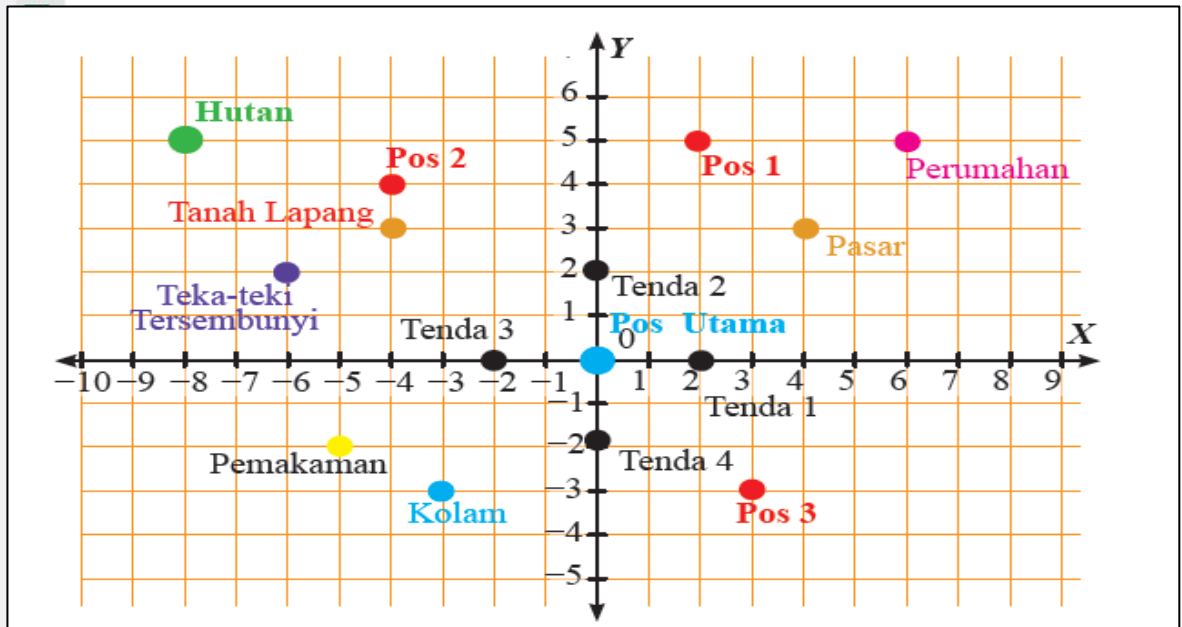
- e. Terletak pada kuadran berapakah titik-titik tersebut?

Jawab:

- Kuadran I : A, E dan F
 Kuadran II : B dan G
 Kuadran III : C dan H
 Kuadran IV : D dan I

KUNCI JAWABAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA 3

Amati dan selesaikanlah titik-titik pada gambar dibawah ini!



No	Posisi dari titik asal (0,0)		Posisi terhadap		
	Objek	Koordinat	Tenda 1(2,0)	Pos 1(2,5)	Pasar (4,3)
1	Perumahan	(6,5)	4 satuan ke kanan dan 5 satuan ke atas	4 satuan ke kanan dan 0 satuan ke atas	2 satuan ke kanan dan 2 satuan ke atas
2	Pemakaman	(-5,-2)	7 satuan ke kiri dan 2 satuan ke bawah	7 satuan ke kiri dan 7 satuan ke bawah	9 satuan ke kiri dan 5 satuan ke bawah
3	Pasar	(4,3)	2 satuan ke kanan dan 3 satuan ke atas	2 satuan ke kanan dan 2 satuan ke bawah	0 satuan ke kanan dan 0 satuan ke bawah
4	Hutan	(-8,5)	10 satuan ke kiri dan 5 satuan ke atas	10 satuan ke kiri dan 0 satuan ke atas	10 satuan ke kiri dan 2 satuan ke atas
5	Tenda1	(2,0)	0 satuan ke	0 satuan ke	2 satuan ke

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

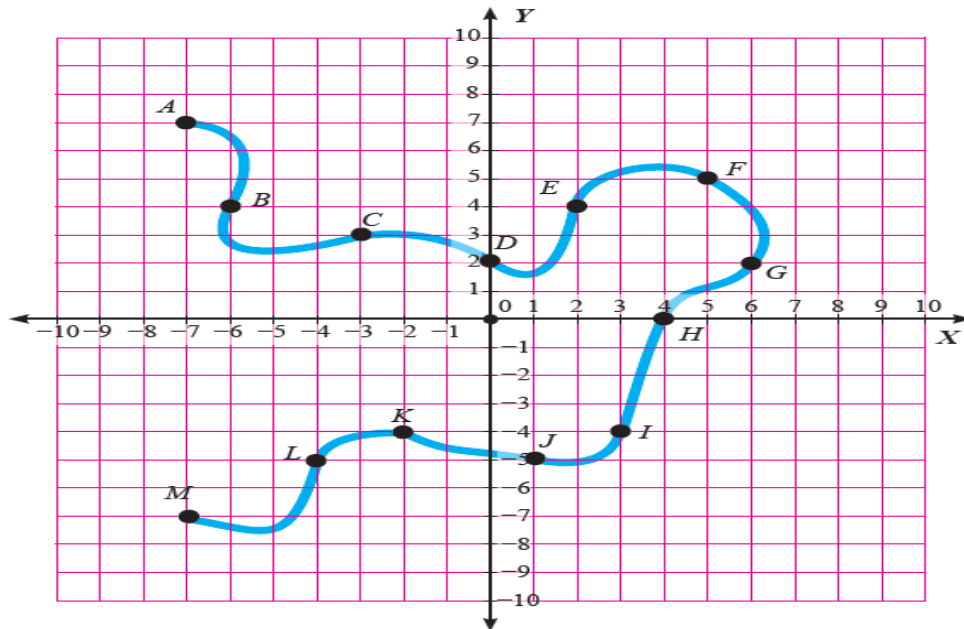
			kanan dan 0 satuan ke atas	kanan dan 5 satuan ke atas	kanan dan 3 satuan ke atas
6	Tenda2	(0,2)	2 satuan ke kiri dan 2 satuan ke atas	2 satuan ke kanan dan 3 satuan ke atas	4 satuan ke kiri dan 1 satuan ke bawah
7	Pos1	(2,5)	0 satuan ke kanan dan 5 satuan ke atas	0 satuan ke kanan dan 0 satuan ke atas	2 satuan ke kiri dan 2 satuan ke atas
8	Pos2	(-4,4)	6 satuan ke kiri dan 4 satuan ke atas	6 satuan ke kanan dan 1 satuan ke atas	8 satuan ke kiri dan 1 satuan ke atas

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

KUNCI JAWABAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA 4

LATIHAN



1. Gambar di atas menunjukkan aliran sungai yang melewati beberapa titik dalam bidang koordinat.

- a. Coba sebutkan 5 koordinat titik-titik yang dilalui oleh aliran sungai tersebut.

Jawab:

titik A = (-7, 7)

titik B = (-6, 4)

titik C = (-3, 3)

titik D = (0, 2)

titik E = (2, 4)

titik F = (5, 5)

titik G = (6, 2)

titik H = (4, 0)

titik I = (3, -4)

titik J = (1, -5)

titik K = (-2, -4)

titik L = (-4, -5)

titik M = (-7, -7)

- b. Sebutkan titik-titik yang dilewati aliran sungai yang berada pada kuadran I, kuadran II, kuadran III, dan kuadran IV

Jawab:

kuadran I

titik E = (2, 4)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

titik F = (5, 5)

titik G = (6, 2)

kuadran II

titik A = (-7, 7)

titik B = (-6, 4)

titik C = (-3, 3)

kuadran III

titik K = (-2, -4)

titik L = (-4, -5)

titik M = (-7, -7)

kuadran IV

titik I = (3, -4)

titik J = (1, -5)

c. Sebutkan koordinat titik A, B, C, dan D terhadap titik G.

Jawab:

- koordinat titik A terhadap G

$$= (x_a - x_g, y_a - y_g)$$

$$= (-7 - 6, 7 - 2)$$

$$= (-13, 5)$$

- koordinat titik B terhadap G

$$= (x_b - x_g, y_b - y_g)$$

$$= (-6 - 6, 4 - 2)$$

$$= (-12, 2)$$

- koordinat titik C terhadap G

$$= (x_c - x_g, y_c - y_g)$$

$$= (-3 - 6, 3 - 2)$$

$$= (-9, 1)$$

- koordinat titik D terhadap G

$$= (x_d - x_g, y_d - y_g)$$

$$= (0 - 6, 2 - 2)$$

$$= (-6, 0)$$

d. Sebutkan koordinat titik E, F, G, dan H terhadap titik J.

Jawab:

- koordinat titik E terhadap J

$$= (x_e - x_j, y_e - y_j)$$

$$= (2 - 1, 4 - (-5))$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= (1, 9)$$

• koordinat titik F terhadap J

$$= (x_f - x_j, y_f - y_j)$$

$$= (5 - 1, 5 - (-5))$$

$$= (4, 10)$$

• koordinat titik G terhadap J

$$= (x_g - x_j, y_g - y_j)$$

$$= (6 - 1, 2 - (-5))$$

$$= (5, 7)$$

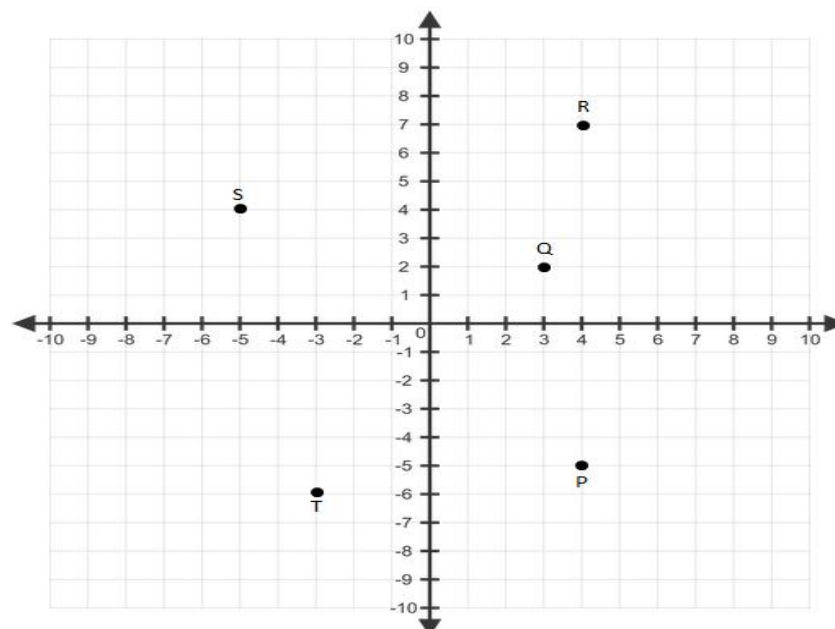
• koordinat titik H terhadap J

$$= (x_h - x_j, y_h - y_j)$$

$$= (4 - 1, 0 - (-5))$$

$$= (3, 5)$$

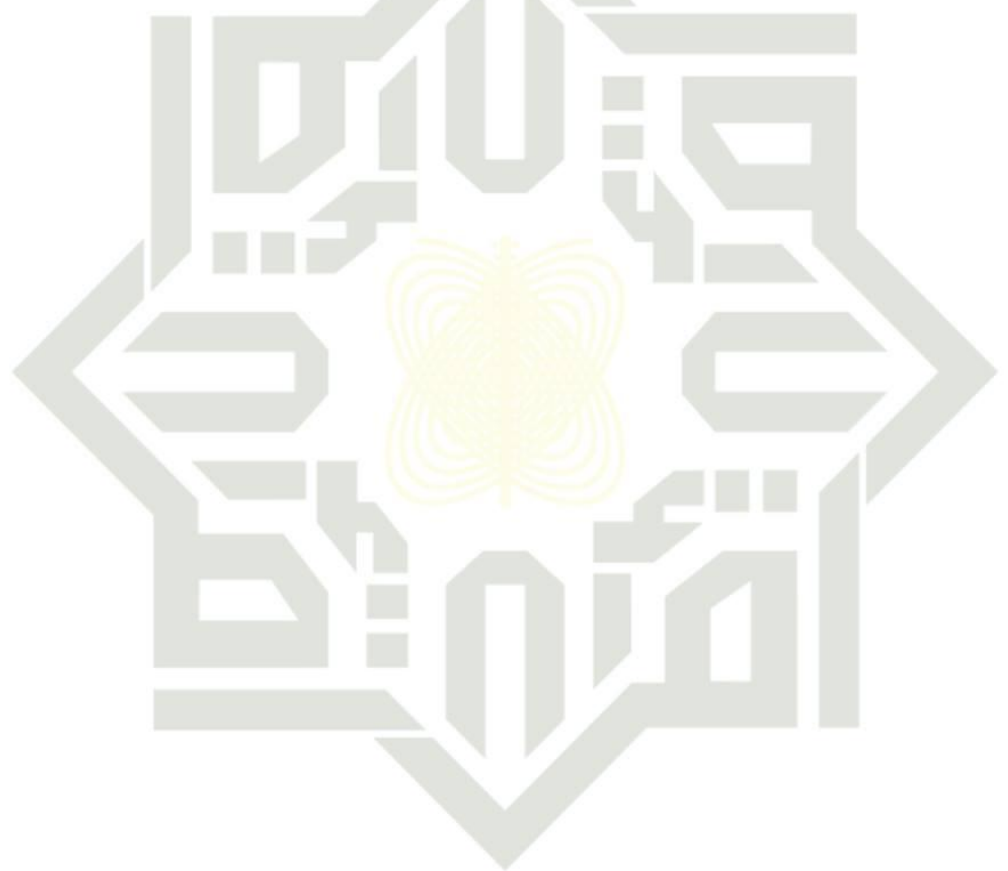
2. Diketahui titik $P(4, -5)$ serta titik $Q(3, 2)$, $R(4, 7)$, $S(-5, 4)$, dan $T(-3, -6)$. Gambarlah koordinat kartesius yang memuat titik-titik tersebut dan tentukan koordinat titik Q , R , S , dan T terhadap titik P .
Jawab:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Posisi dari titik asal (0,0)		Posisi terhadap
	Objek	Koordinat	P (4,-5)
	P	(4,-5)	0 satuan ke kanan dan 0 satuan ke atas
	Q	(3,2)	1 satuan ke kiri dan 7 satuan ke atas
	R	(4,7)	0 satuan ke kanan dan 12 satuan ke atas
	S	(-5,4)	9 satuan ke kiri dan 9 satuan ke atas
	T	(-3,-6)	7 satuan ke kiri dan 1 satuan ke bawah



UIN SUSKA RIAU

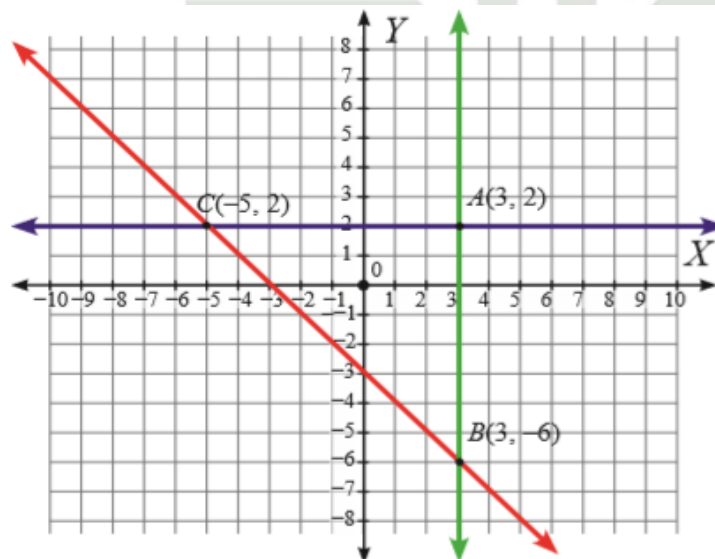
KUNCI JAWABAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA 5

Latihan

- Diketahui titik A(3, 2), B(3, -6), dan C(-5, 2).
 - Jika dibuat garis melalui titik A dan B, bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-X dan sumbu-Y
 - Jika dibuat garis melalui titik A dan C, bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-X dan sumbu-Y
 - Jika dibuat garis melalui titik B dan C, bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-X dan sumbu-Y
- Jika ada garis a melalui titik B(4, 5) dan titik C(4, -5), bagaimanakah kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-X dan sumbu-Y?

Jawab

- Langkah
 - Gambarlah bidang koordinat kartesius yang menuat 4 kuadran
 - Gambarlah titik A(3,2), B(3,-6), dan C(-5,2) pada bidang koordinat kartesius
 - Buatlah garis melalui titik A dan B, melalui titik A dan C dan melalui titik B dan C



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

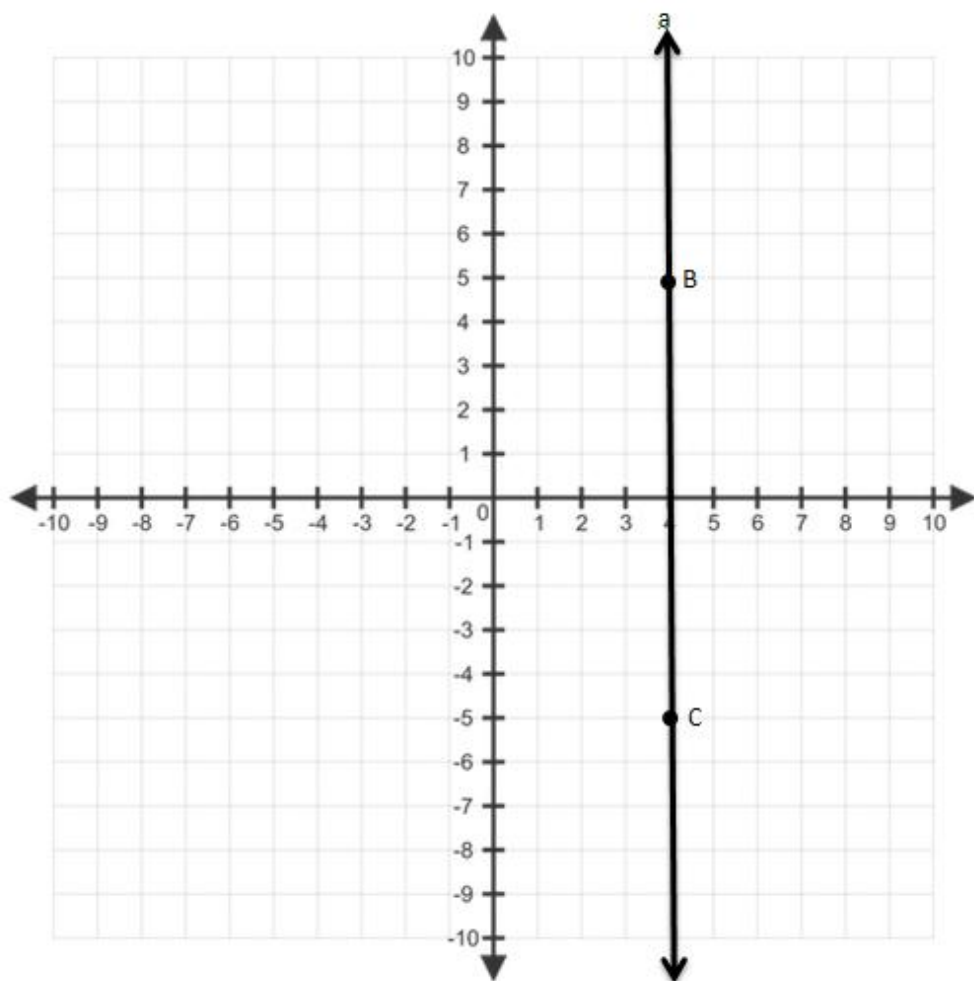
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- Garis yang melalui titik A dan B tegak lurus pada sumbu-X dan sejajar sumbu-Y.
 - Garis yang melalui titik A dan C sejajar sumbu-X dan tegak lurus pada sumbu-Y.
 - Garis yang melalui titik B dan C tidak sejajar dan tidak tegak lurus pada sumbu-X dan sumbu-Y.
2. Gambar terlebih dahulu garis melalui titik B (4,5) dan titik C(4,-5) di koordinat Kartesius



Kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-x adalah tegak lurus dan kedudukan garis terhadap sumbu-y adalah sejajar.

KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 40 menit
Kelas / Semester : VIII/Ganjil
Jumlah Soal : 6 Soal Uraian

No. Soal	Kisi-kisi Soal	Indikator Komunikasi Matematis	Indikator Ke	Skor Maks.
1	Siswa diminta untuk menentukan titik-titik koordinat suatu planet yang digambarkan dalam sebuah koordinat kartesius	Menghubungkan benda nyata, gambar, diagram ke ide matematika	1	4
2	Diberikan titik A, B, C dan D. Siswa diminta untuk menggambarkan titik tersebut ke dalam koordinat kartesius kemudian menentukan posisi titik dan jarak titik-titik tersebut terhadap sumbu-x dan sumbu-y	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar.	2	4
3	Diberikan sebuah koordinat kartesius lengkap dengan titik-titik didalamnya, selanjutnya siswa diminta untuk membuat penjelasan singkat dan pertanyaan matematika beserta jawabannya sesuai dengan pelajaran yang telah kita pelajari sebelumnya.	Menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya.	5	4
4	Diberikan gambar mengenai aliran sungai, siswa diminta untuk menentukan koordinat titik dari aliran sungai, posisi titik-titik tersebut dan menentukan koordinat titik terhadap titik lainnya dengan menggunakan model matematika yaitu berupa rumus kemudian di jelaskan secara bahasa sehari-hari.	Membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya	4	4
5	Siswa diminta untuk menggambarkan garis l dan garis m yang sesuai dengan persoalan yang diberikan	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar.	2	4
6	Diberikan titik-titik yang ada di koordinat kartesius kemudian siswa diminta menghubungkan titik posisi duduk siswa sehingga membentuk garis dan	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan	3	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemudian bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu- X dan sumbu- Y dan kedudukan garis tersebut yang ada di kedudukan sehari-hari.	menyelesaikannya		
--	------------------	--	--

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

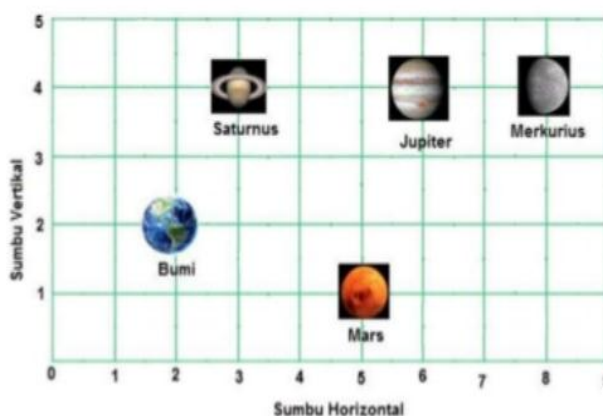


SOAL UJI COBA

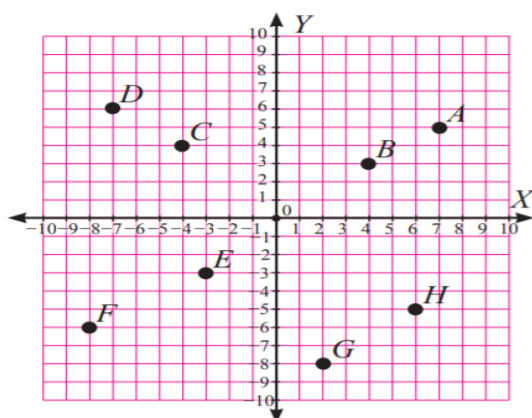
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 40 menit
Kelas/ Semester : VIII/Ganjil

1. Tentukan koordinat titik-titik dari gambar berikut!



2. Gambarlah titik A(-2, 2), B(3, 2), C(3, -3) dan D(-2,-3) pada koordinat kartesius
 - a. Tentukan titik-titik yang berada pada kuadran I, II, III dan IV!
 - b. Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu-X
 - c. Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu-Y
3. Perhatikan koordinat kartesius dibawah ini!



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

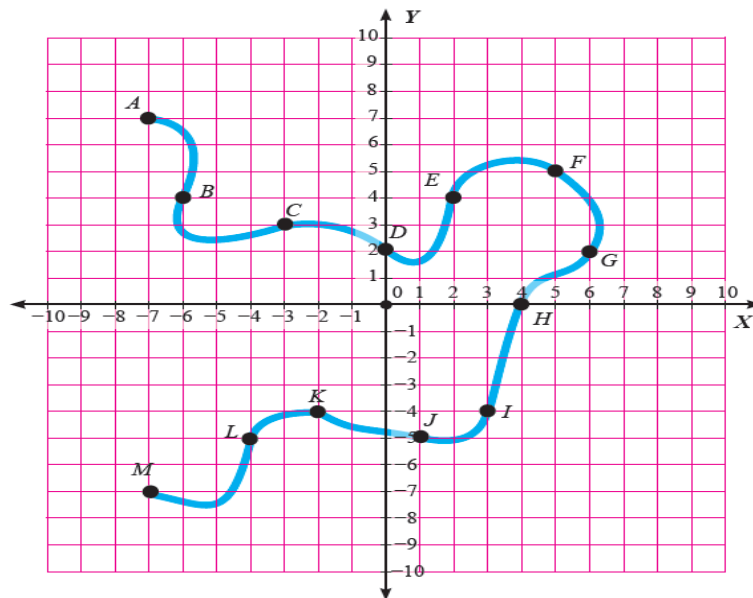
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari gambar yang diberikan diatas, cobalah buat penjelasan singkat kemudian buatlah pertanyaan matematika beserta jawabannya sesuai dengan pelajaran yang telah kita pelajari sebelumnya.

4. Perhatikan aliran sungai berikut!

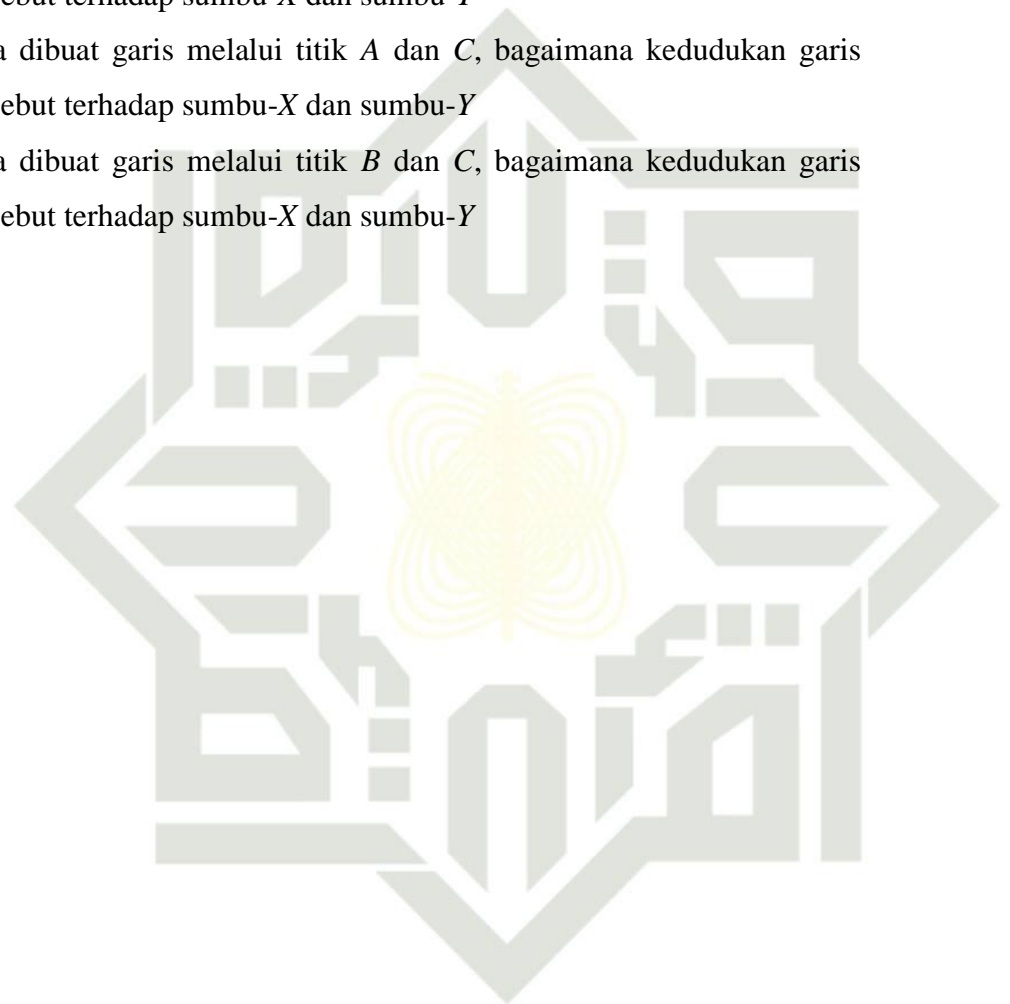


- a. Coba sebutkan 5 koordinat titik-titik yang dilalui oleh aliran sungai tersebut.
 - b. Sebutkan titik-titik yang dilewati aliran sungai yang berada pada kuadran I, kuadran II, kuadran III, dan kuadran IV
 - c. Sebutkan koordinat titik A, B, C, dan D terhadap titik G menggunakan rumus dan kemudian disimpulkan secara bahasa.
 - d. Sebutkan koordinat titik E, F, G, dan H terhadap titik E menggunakan rumus dan kemudian disimpulkan secara bahasa.
5. Selesaikanlah permasalahan dibawah ini!
 - a. Gambarlah garis l yang tegak lurus pada sumbu-X, berada di sebelah kanan dan berjarak 5 satuan dari sumbu-Y.
 - b. Gambarlah garis m yang tegak lurus pada sumbu-Y, berada di bawah dan berjarak 4 satuan dari sumbu-X

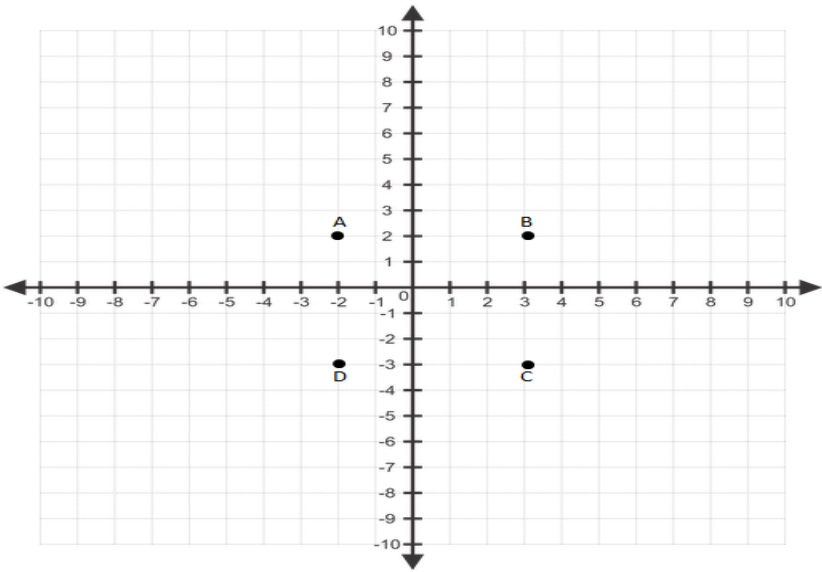
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Diketahui posisi duduk siswa dikelas yaitu $A(3, 2)$, $B(3, -6)$, dan $C(-5, 2)$.
Buatlah kedudukan garis-garis dibawah ini berdasarkan kedudukan yang ada dalam kehidupan sehari-hari
 - a. Jika dibuat garis melalui titik A dan B , bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu- X dan sumbu- Y
 - b. Jika dibuat garis melalui titik A dan C , bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu- X dan sumbu- Y
 - c. Jika dibuat garis melalui titik B dan C , bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu- X dan sumbu- Y



KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

NO	JAWABAN
1	<p>Diket : Posisi planet dalam bentuk bidang kartesius</p> <p>Jawab :</p> <p>Bumi (2,2)</p> <p>Saturnus (3,4)</p> <p>Mars (5,1)</p> <p>Jupiter (6,4)</p> <p>Merkurius (8,4)</p>
2	<p>Diket : Titik A(-2, 2), B(3, 2), C(3, -3) dan D(-2,-3)</p> <p>Jawab :</p>  <p>a. Titik yang berada pada:</p> <p><i>Kuadran I</i> : B(3,2)</p> <p><i>Kuadran II</i> : A(-2,2)</p> <p><i>Kuadran III</i> : D(-2,-3)</p> <p><i>Kuadran IV</i> : C(3,-3)</p> <p>b. Jarak titik A terhadap sumbu-X adalah 2 satuan</p> <p>Jarak titik B terhadap sumbu-X adalah 2 satuan</p> <p>Jarak titik C terhadap sumbu-X adalah 3 satuan</p> <p>Jarak titik D terhadap sumbu-X adalah 3 satuan</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	<p>c. Jarak titik A terhadap sumbu-Y adalah 2 satuan Jarak titik B terhadap sumbu-Y adalah 3 satuan Jarak titik C terhadap sumbu-Y adalah 3 satuan Jarak titik D terhadap sumbu-Y adalah 2 satuan</p>
<p>3</p>	<p>Diket : Diberikan sebuah koordinat kartesius beserta titik-titik didalamnya Jawab : <i>(tiap siswa memiliki pertanyaan dan jawabannya masing – masing)</i></p>
<p>4</p>	<p>Diket : Sebuah gambar aliran sungai yang berada dalam koordinat kartesius Jawab :</p> <p>a. koordinat titik-titik yang dilalui oleh aliran sungai tersebut</p> <p>titik A = (-7, 7) titik B = (-6, 4) titik C = (-3, 3) titik D = (0, 2) titik E = (2, 4) titik F = (5, 5) titik G = (6, 2) titik H = (4, 0) titik I = (3, -4) titik J = (1, -5) titik K = (-2, -4) titik L = (-4, -5) titik M = (-7, -7)</p> <p>b. titik-titik yang dilewati aliran sungai yang berada pada kuadran I, kuadran II, kuadran III, dan kuadran IV</p> <p>kuadran I titik E = (2, 4) titik F = (5, 5) titik G = (6, 2)</p> <p>kuadran II titik A = (-7, 7) titik B = (-6, 4) titik C = (-3, 3)</p> <p>kuadran III titik K = (-2, -4) titik L = (-4, -5) titik M = (-7, -7)</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kuadran IV

titik I = (3, -4)

titik J = (1, -5)

c. koordinat titik A, B, C, dan D terhadap titik G.

- koordinat titik A terhadap G
 $= (x_a - x_g, y_a - y_g)$
 $= (-7 - 6, 7 - 2)$
 $= (-13, 5)$
- koordinat titik B terhadap G
 $= (x_b - x_g, y_b - y_g)$
 $= (-6 - 6, 4 - 2)$
 $= (-12, 2)$
- koordinat titik C terhadap G
 $= (x_c - x_g, y_c - y_g)$
 $= (-3 - 6, 3 - 2)$
 $= (-9, 1)$
- koordinat titik D terhadap G
 $= (x_d - x_g, y_d - y_g)$
 $= (0 - 6, 2 - 2)$
 $= (-6, 0)$

d. sebutkan koordinat titik E, F, G, dan H terhadap titik E

- koordinat titik E terhadap E
 $= (x_e - x_e, y_e - y_e)$
 $= (2 - 2, 4 - 4)$
 $= (0, 0)$
- koordinat titik F terhadap E
 $= (x_f - x_e, y_f - y_e)$
 $= (5 - 2, 5 - 4)$
 $= (3, 1)$
- koordinat titik G terhadap E
 $= (x_g - x_e, y_g - y_e)$
 $= (6 - 2, 2 - 4)$
 $= (4, -2)$
- koordinat titik H terhadap E
 $= (x_h - x_e, y_h - y_e)$
 $= (4 - 2, 0 - 4)$
 $= (2, -4)$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

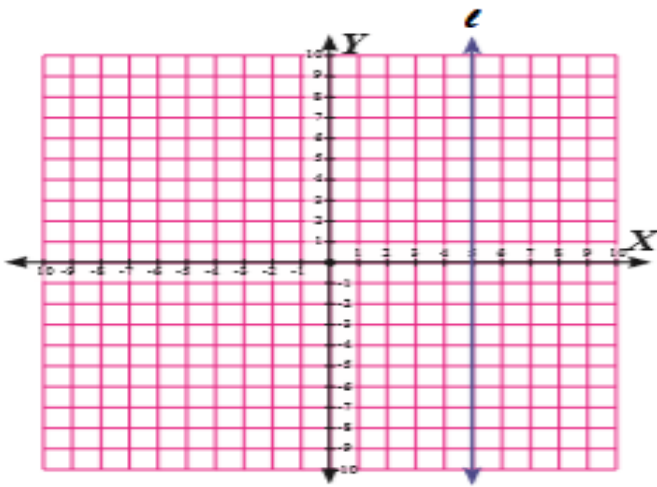
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Diket :

- a. garis l yang tegak lurus pada sumbu-X, berada di sebelah kanan dan berjarak 5 satuan dari sumbu-Y.
- b. garis m yang tegak lurus pada sumbu-Y, berada di bawah dan berjarak 4 satuan dari sumbu-X

Jawab :

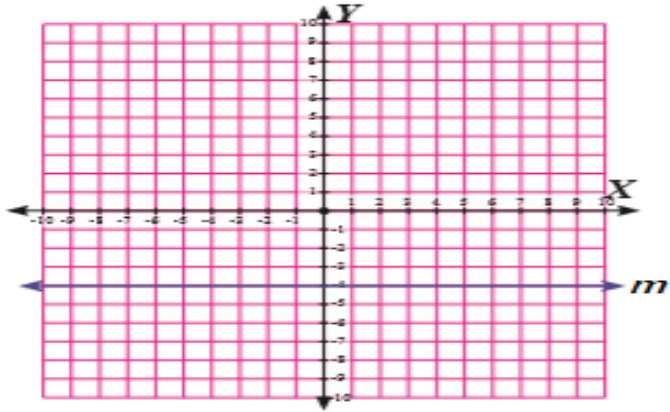
a.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b.



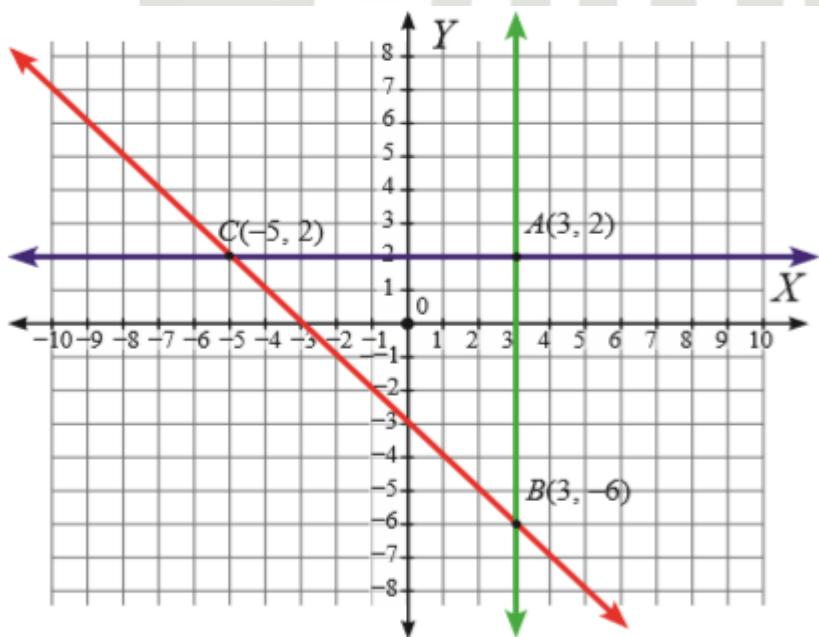
Diket : posisi duduk siswa $A(3,2)$, $B(3,-6)$, dan $C(-5,2)$

Dit : Kedudukan garis

Jawab:

Langkah

1. Gambarlah bidang koordinat kartesius yang menuat 4 kuadran
2. Gambarlah posisi duduk siswa $A(3,2)$, $B(3,-6)$, dan $C(-5,2)$ pada bidang koordinat kartesius
3. Buatlah garis melalui titik A dan B, melalui titik A dan C dan melalui titik B dan C

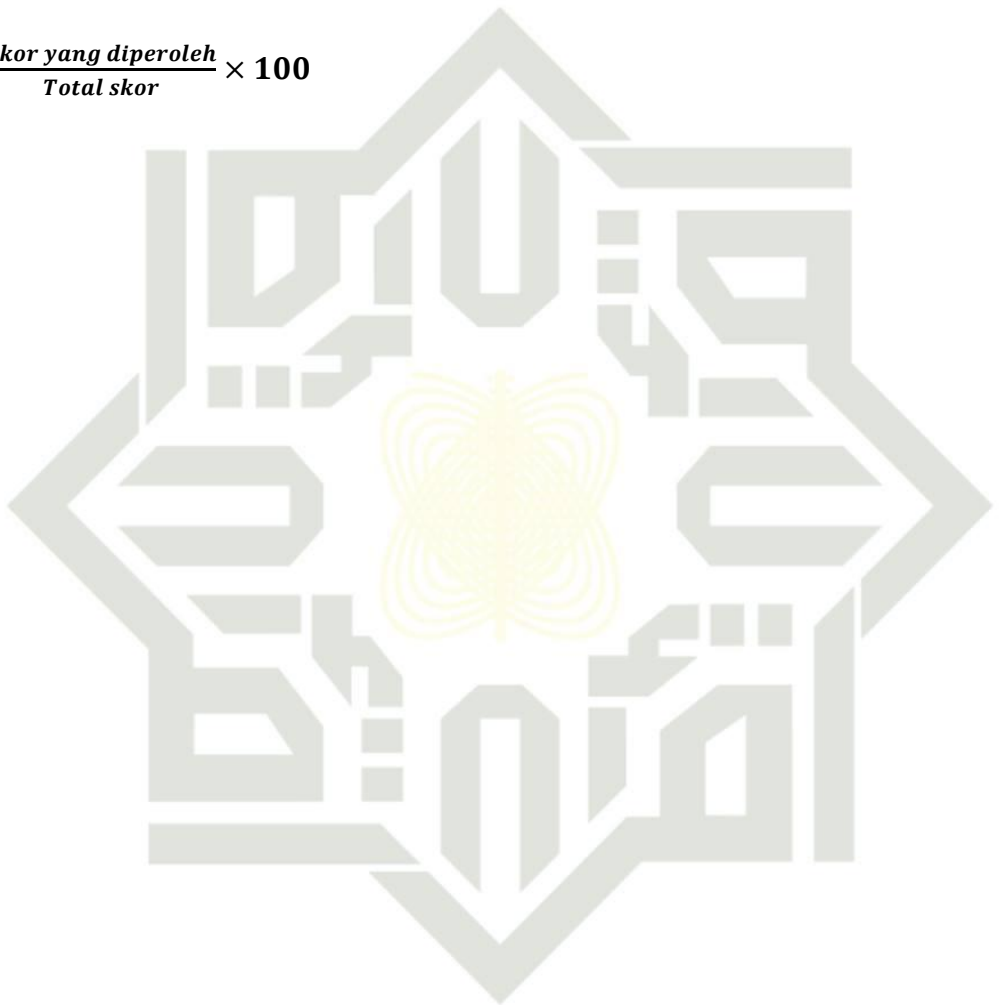


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Garis yang melalui titik A dan B tegak lurus pada sumbu-X dan sejajar sumbu-Y.
- b. Garis yang melalui titik A dan C sejajar sumbu-X dan tegak lurus pada sumbu-Y.
- c. Garis yang melalui titik B dan C tidak sejajar dan tidak tegak lurus pada sumbu-X dan sumbu-Y.

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor}} \times 100$$



UIN SUSKA RIAU

HASIL UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Siswa	Skor Butir Pertanyaan / Skor Maksimal						Total Skor
		1	2	3	4	5	6	
		4	4	4	4	4	4	
1	S1	3	1	3	2	2	1	12
2	S2	3	4	4	4	4	3	22
3	S3	3	3	3	3	2	3	17
4	S4	1	2	1	2	3	3	12
5	S5	3	4	3	3	3	3	19
6	S6	2	2	3	2	1	3	13
7	S7	3	3	2	3	2	3	16
8	S8	2	1	3	3	3	1	13
9	S9	3	2	3	4	3	3	18
10	S10	3	3	4	4	3	2	19
11	S11	1	3	3	1	1	3	12
12	S12	3	3	2	1	2	1	12
13	S13	2	4	3	3	4	3	19
14	S14	2	4	4	4	4	3	21
15	S15	2	3	3	2	1	3	14
16	S16	3	1	3	1	1	2	11
17	S17	3	3	3	3	3	1	16
18	S18	3	4	3	3	4	4	21
19	S19	3	3	1	4	2	3	16
20	S20	4	4	4	4	4	3	23
21	S21	4	4	4	4	4	3	23
22	S22	3	4	4	4	4	4	23
		59	65	66	64	60	58	372

VALIDITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

SOAL NO. 1

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S-1	3	12	9	144	36
S-2	3	22	9	484	66
S-3	3	17	9	289	51
S-4	1	12	1	144	12
S-5	3	19	9	361	57
S-6	2	13	4	169	26
S-7	3	16	9	256	48
S-8	2	13	4	169	26
S-9	3	18	9	324	54
S-10	3	19	9	361	57
S-11	1	12	1	144	12
S-12	3	12	9	144	36
S-13	2	19	4	361	38
S-14	2	21	4	441	42
S-15	2	14	4	196	28
S-16	3	11	9	121	33
S-17	3	16	9	256	48
S-18	3	21	9	441	63
S-19	3	16	9	256	48
S-20	4	23	16	529	92
S-21	4	23	16	529	92
S-22	3	23	9	529	69
Jumlah	59	372	171	6648	1034

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1
Y = Total skor siswa

Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 1.

$$r_{xy} = \frac{(22)(1034) - (59)(372)}{\sqrt{[(22)(171) - (59)^2][(22)(6648) - (372)^2]}}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{26748 - 21948}{\sqrt{[3762 - 3481][146256 - 138384]}}$$

$$r_{xy} = \frac{800}{\sqrt{[281][7872]}}$$

$$r_{xy} = \frac{740}{\sqrt{2212032}}$$

$$r_{xy} = \frac{800}{1487,29}$$

$$r_{xy} = 0,538$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 1.

$$t_{hitung} = \frac{0,538\sqrt{22-2}}{\sqrt{1-0,538^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,538)(4,47214)}{\sqrt{1-0,289}}$$

$$t_{hitung} = 2,853$$

Pada taraf signifikan 0,05 dengan $dk = 22-2 = 20$, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,725$.

karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka butir soal nomor satu dikategorikan valid.

VALIDITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

SOAL NO. 2

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S-1	1	12	1	144	12
S-2	4	22	16	484	88
S-3	3	17	9	289	51
S-4	2	12	4	144	24
S-5	4	19	16	361	76
S-6	2	13	4	169	26
S-7	3	16	9	256	48
S-8	1	13	1	169	13
S-9	2	18	4	324	36
S-10	3	19	9	361	57
S-11	3	12	9	144	36
S-12	3	12	9	144	36
S-13	4	19	16	361	76
S-14	4	21	16	441	84
S-15	3	14	9	196	42
S-16	1	11	1	121	11
S-17	3	16	9	256	48
S-18	4	21	16	441	84
S-19	3	16	9	256	48
S-20	4	23	16	529	92
S-21	4	23	16	529	92
S-22	4	23	16	529	92
Jumlah	65	372	215	6648	1172

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2
Y = Total skor siswa

- Langkah 1
Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 2.

$$r_{xy} = \frac{(22)(1172) - (65)(372)}{\sqrt{[(22)(215) - (65)^2][(22)(6648) - (372)^2]}}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{25784 - 24180}{\sqrt{[4730 - 4225][146256 - 138384]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1604}{\sqrt{[505][7872]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1604}{\sqrt{3975360}}$$

$$r_{xy} = \frac{1604}{1993,83}$$

$$r_{xy} = 0,804$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 2.

$$t_{hitung} = \frac{0,804\sqrt{22-2}}{\sqrt{1-0,804^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,804)(4,47214)}{\sqrt{1-0,647}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,598}{0,59}$$

$$t_{hitung} = 6,06$$

Pada taraf signifikan 0,05 dengan dk = 22-2 = 20, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,725$.

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka butir soal nomor dua dikategorikan valid.

VALIDITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

SOAL NO. 3

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S-1	3	12	9	144	36
S-2	4	22	16	484	88
S-3	3	17	9	289	51
S-4	1	12	1	144	12
S-5	3	19	9	361	57
S-6	3	13	9	169	39
S-7	2	16	4	256	32
S-8	3	13	9	169	39
S-9	3	18	9	324	54
S-10	4	19	16	361	76
S-11	3	12	9	144	36
S-12	2	12	4	144	24
S-13	3	19	9	361	57
S-14	4	21	16	441	84
S-15	3	14	9	196	42
S-16	3	11	9	121	33
S-17	3	16	9	256	48
S-18	3	21	9	441	63
S-19	1	16	1	256	16
S-20	4	23	16	529	92
S-21	4	23	16	529	92
S-22	4	23	16	529	92
Jumlah	66	372	214	6648	1163

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3
Y = Total skor siswa

- Langkah 1
Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 3.

$$r_{xy} = \frac{(22)(1163) - (66)(372)}{\sqrt{[(22)(214) - (66)^2][(22)(6648) - (372)^2]}}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{25586 - 24552}{\sqrt{[4708 - 4356][146256 - 138384]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1034}{\sqrt{[352][7872]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1034}{\sqrt{2770944}}$$

$$r_{xy} = \frac{1100}{1664,62}$$

$$r_{xy} = 0,621$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 3.

$$t_{hitung} = \frac{0,621\sqrt{22-2}}{\sqrt{1-0,621^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,621)(4,47214)}{\sqrt{1-0,3858}}$$

$$t_{hitung} = 3,545$$

Pada taraf signifikan 0,05 dengan dk = 22-2 = 20, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,725$.

karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka butir soal nomor tiga dikategorikan valid.

VALIDITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

SOAL NO. 4

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S-1	2	12	4	144	24
S-2	4	22	16	484	88
S-3	3	17	9	289	51
S-4	2	12	4	144	24
S-5	3	19	9	361	57
S-6	2	13	4	169	26
S-7	3	16	9	256	48
S-8	3	13	9	169	39
S-9	4	18	16	324	72
S-10	4	19	16	361	76
S-11	1	12	1	144	12
S-12	1	12	1	144	12
S-13	3	19	9	361	57
S-14	4	21	16	441	84
S-15	2	14	4	196	28
S-16	1	11	1	121	11
S-17	3	16	9	256	48
S-18	3	21	9	441	63
S-19	4	16	16	256	64
S-20	4	23	16	529	92
S-21	4	23	16	529	92
S-22	4	23	16	529	92
Jumlah	64	372	210	6648	1160

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4
Y = Total skor siswa

- Langkah 1
Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 4.

$$r_{xy} = \frac{(22)(1160) - (64)(372)}{\sqrt{[(22)(210) - (64)^2][(22)(6648) - (372)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 4.

$$t_{hitung} = \frac{0,843\sqrt{22-2}}{\sqrt{1-0,843^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,843)(4,47214)}{\sqrt{1-0,71054}}$$

$$t_{hitung} = 7,007$$

Pada taraf signifikan 0,05 dengan dk = 22-2 = 20, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,725$.

karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka butir soal nomor empat dikategorikan valid.

VALIDITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

SOAL NO. 5

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S-1	2	12	4	144	24
S-2	4	22	16	484	88
S-3	2	17	4	289	34
S-4	3	12	9	144	36
S-5	3	19	9	361	57
S-6	1	13	1	169	13
S-7	2	16	4	256	32
S-8	3	13	9	169	39
S-9	3	18	9	324	54
S-10	3	19	9	361	57
S-11	1	12	1	144	12
S-12	2	12	4	144	24
S-13	4	19	16	361	76
S-14	4	21	16	441	84
S-15	1	14	1	196	14
S-16	1	11	1	121	11
S-17	3	16	9	256	48
S-18	4	21	16	441	84
S-19	2	16	4	256	32
S-20	4	23	16	529	92
S-21	4	23	16	529	92
S-22	4	23	16	529	92
Jumlah	60	372	190	6648	1095

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 5
Y = Total skor siswa

- Langkah 1
Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 5.

$$r_{xy} = \frac{(22)(1095) - (60)(372)}{\sqrt{[(22)(190) - (60)^2][(22)(6648) - (190)^2]}}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{24090 - 22320}{\sqrt{4180 - 3600} \sqrt{146256 - 138384}}$$

$$r_{xy} = \frac{1770}{\sqrt{580} \sqrt{7872}}$$

$$r_{xy} = \frac{1770}{\sqrt{4565760}}$$

$$r_{xy} = \frac{1770}{2136,76}$$

$$r_{xy} = 0,82836$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 5.

$$t_{hitung} = \frac{0,82836\sqrt{22-2}}{\sqrt{1-0,82836^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,82836)(4,47214)}{\sqrt{1-0,68617}}$$

$$t_{hitung} = 6,61282$$

Pada taraf signifikan 0,05 dengan $dk = 22-2 = 20$, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,725$.

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka butir soal nomor lima dikategorikan valid.

VALIDITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

SOAL NO. 6

SISWA	X	Y	X ²	Y ²	XY
S-1	1	12	1	144	12
S-2	3	22	9	484	66
S-3	3	17	9	289	51
S-4	3	12	9	144	36
S-5	3	19	9	361	57
S-6	3	13	9	169	39
S-7	3	16	9	256	48
S-8	1	13	1	169	13
S-9	3	18	9	324	54
S-10	2	19	4	361	38
S-11	3	12	9	144	36
S-12	1	12	1	144	12
S-13	3	19	9	361	57
S-14	3	21	9	441	63
S-15	3	14	9	196	42
S-16	2	11	4	121	22
S-17	1	16	1	256	16
S-18	4	21	16	441	84
S-19	3	16	9	256	48
S-20	3	23	9	529	69
S-21	3	23	9	529	69
S-22	4	23	16	529	92
Jumlah	58	372	170	6648	1024

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 6
Y = Total skor siswa

- Langkah 1
Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Validitas butir soal nomor 6.

$$r_{xy} = \frac{(22)(1024) - (58)(372)}{\sqrt{[(22)(170) - (58)^2][(22)(6648) - (372)^2]}}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{22528 - 21576}{\sqrt{3740 - 3364} \sqrt{146256 - 138384}}$$

$$r_{xy} = \frac{952}{\sqrt{[376][7872]}}$$

$$r_{xy} = \frac{952}{\sqrt{2959872}}$$

$$r_{xy} = \frac{952}{1720,43}$$

$$r_{xy} = 0,554$$

• Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 6.

$$t_{hitung} = \frac{0,554\sqrt{22-2}}{\sqrt{1-0,554^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{(0,554)(4,47214)}{\sqrt{1-0,3062}}$$

$$t_{hitung} = 2,97096$$

Pada taraf signifikan 0,05 dengan dk = 22-2 = 20, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,725$.

karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka butir soal nomor enam dikategorikan valid.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} .

Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti valid.
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid.

No. Soal	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	2,853	1,725	Valid
2	6,057	1,725	Valid
3	3,545	1,725	Valid
4	7,007	1,725	Valid
5	6,613	1,725	Valid
6	2,971	1,725	Valid

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**RELIABILITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS**

Kode Siswa	Butir Soal						X	X ²
	1	2	3	4	5	6		
S1	3	1	3	2	2	1	12	144
S2	3	4	4	4	4	3	22	484
S3	3	3	3	3	2	3	17	289
S4	1	2	1	2	3	3	12	144
S5	3	4	3	3	3	3	19	361
S6	2	2	3	2	1	3	13	169
S7	3	3	2	3	2	3	16	256
S8	2	1	3	3	3	1	13	169
S9	3	2	3	4	3	3	18	324
S10	3	3	4	4	3	2	19	361
S11	1	3	3	1	1	3	12	144
S12	3	3	2	1	2	1	12	144
S13	2	4	3	3	4	3	19	361
S14	2	4	4	4	4	3	21	441
S15	2	3	3	2	1	3	14	196
S16	3	1	3	1	1	2	11	121
S17	3	3	3	3	3	1	16	256
S18	3	4	3	3	4	4	21	441
S19	3	3	1	4	2	3	16	256
S20	4	4	4	4	4	3	23	529
S21	4	4	4	4	4	3	23	529
S22	3	4	4	4	4	4	23	529
Jumlah	59	65	66	64	60	58	372	6648

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel Kuadrat Skor Soal

No	Siswa	Skor Butir Pertanyaan					
		1	2	3	4	5	6
1	S1	9	1	9	4	4	1
2	S2	9	16	16	16	16	9
3	S3	9	9	9	9	4	9
4	S4	1	4	1	4	9	9
5	S5	9	16	9	9	9	9
6	S6	4	4	9	4	1	9
7	S7	9	9	4	9	4	9
8	S8	4	1	9	9	9	1
9	S9	9	4	9	16	9	9
10	S10	9	9	16	16	9	4
11	S11	1	9	9	1	1	9
12	S12	9	9	4	1	4	1
13	S13	4	16	9	9	16	9
14	S14	4	16	16	16	16	9
15	S15	4	9	9	4	1	9
16	S16	9	1	9	1	1	4
17	S17	9	9	9	9	9	1
18	S18	9	16	9	9	16	16
19	S19	9	9	1	16	4	9
20	S20	16	16	16	16	16	9
21	S21	16	16	16	16	16	9
22	S22	9	16	16	16	16	16
	Jumlah	171	215	214	210	190	170

Langkah 1 : Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus :

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Adapun varians dari skor item 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 yang diperoleh adalah sebagai berikut:

a. Varians Butir 1

$$S_1 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} = \frac{171 - \frac{59^2}{22}}{22} = \frac{171 - 158,2273}{22} = \frac{12,7727}{22} = 0,5805$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

b. Varians Butir 2

$$S_2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{N} = \frac{215 - \frac{65^2}{22}}{22} = \frac{215 - 192,045}{22} = \frac{22,955}{22} = 1,0434$$

c. Varians Butir 3

$$S_3 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{N}}{N} = \frac{214 - \frac{66^2}{22}}{22} = \frac{214 - 198}{22} = \frac{16}{22} = 0,7273$$

d. Varians Butir 4

$$S_4 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{N}}{N} = \frac{210 - \frac{64^2}{22}}{22} = \frac{210 - 186,1818}{22} = \frac{23,8182}{22} = 1,0826$$

e. Varians Butir 5

$$S_5 = \frac{\sum S_7^2 - \frac{(\sum X_7)^2}{N}}{N} = \frac{190 - \frac{60^2}{22}}{22} = \frac{190 - 163,636}{22} = \frac{26,364}{22} = 1,1983$$

f. Varians Butir 6

$$S_6 = \frac{\sum S_6^2 - \frac{(\sum X_6)^2}{N}}{N} = \frac{170 - \frac{58^2}{22}}{22} = \frac{170 - 152,9}{22} = \frac{17,1}{22} = 0,777$$

Langkah 2 : Menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$$\sum S_I = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7$$

$$= 0,5805 + 1,0434 + 0,7273 + 1,0826 + 1,1983 + 0,777$$

$$= 5,4085$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Langkah 3 : Menjumlahkan varians total dengan rumus:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{6648 - \frac{372^2}{22}}{22} = \frac{6648 - \frac{138384}{22}}{22}$$

$$S_t = \frac{6648 - 6290,18}{22}$$

$$S_t = \frac{357,82}{22} = 16,265$$

Langkah 4 : Substitusikan $\sum S_i^2$ dan S_t^2 ke rumus *Alpha Cronbach*:

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{6}{6-1} \right) \left(1 - \frac{5,4085}{16,265} \right) \\ &= (1,2)(1 - 0,333) \\ &= 0,80 \end{aligned}$$

Langkah 5 : Mencari nilai r_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = N - 1 = 22 - 1 = 21$, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,433$

Langkah 6 : Membuat keputusan dengan membandingkan r_{hitung} dengan

$$r_{hitung} \cdot \begin{cases} \text{Jika } r_{hitung} \geq r_{tabel} \text{ berarti reliabel} \\ \text{Jika } r_{hitung} < r_{tabel} \text{ berarti tidak reliabel} \end{cases}$$

Kesimpulan : karena $r_{hitung} = 0,80$ lebih besar dari $r_{tabel} = 0,433$, maka semua soal yang dianalisis dengan metode *Alpha Cronbach* adalah reliabel.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No	Kode Siswa	Butir Soal					
		1	2	3	4	5	6
1	S1	3	1	3	2	2	1
2	S2	3	4	4	2	4	3
3	S3	3	3	1	3	2	3
4	S4	1	2	1	1	3	3
5	S5	3	4	3	3	3	3
6	S6	2	2	3	1	1	3
7	S7	3	3	2	3	2	3
8	S8	2	1	3	3	3	1
9	S9	3	2	2	1	3	3
10	S10	3	3	4	2	3	2
11	S11	1	2	3	1	1	3
12	S12	3	3	2	1	2	1
13	S13	2	4	3	3	4	3
14	S14	2	2	4	4	4	3
15	S15	2	3	2	2	1	3
16	S16	3	1	1	1	1	2
17	S17	3	3	2	3	3	1
18	S18	3	4	1	3	4	4
19	S19	3	3	1	4	2	3
20	S20	4	2	2	1	4	3
21	S21	4	3	2	2	4	3
22	S22	3	1	4	4	4	4
	Jumlah	59	56	53	50	60	58
	Skor Maksimal	4	4	4	4	4	4

Adapun langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus :

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\bar{X}_1 = \frac{59}{22} = 2,68$$

$$\bar{X}_2 = \frac{56}{22} = 2,55$$

$$\bar{X}_3 = \frac{53}{22} = 2,41$$

$$\bar{X}_4 = \frac{50}{22} = 2,27$$

$$\bar{X}_5 = \frac{60}{22} = 2,73$$

$$\bar{X}_6 = \frac{58}{22} = 2,64$$

Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus :

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

$$TK_1 = \frac{2,68}{4} = 0,67$$

$$TK_2 = \frac{2,55}{4} = 0,64$$

$$TK_3 = \frac{2,41}{4} = 0,60$$

$$TK_4 = \frac{2,27}{4} = 0,57$$

$$TK_5 = \frac{2,73}{4} = 0,68$$

$$TK_6 = \frac{2,64}{4} = 0,66$$

Nomor Soal	TK	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,67	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
2	0,64	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
3	0,60	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
4	0,57	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
5	0,68	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
6	0,66	$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS**

Mengurutkan data dari data terbesar ke data yang terkecil

No	Kode Siswa	Butir Soal						Total Skor
		1	2	3	4	5	6	
20	S20	4	4	4	4	4	3	23
21	S21	4	4	4	4	4	3	23
22	S22	3	4	4	4	4	4	23
2	S2	3	4	4	4	4	3	22
14	S14	2	4	4	4	4	3	21
18	S18	3	4	3	3	4	4	21
5	S5	3	4	3	3	3	3	19
10	S10	3	3	4	4	3	2	19
13	S13	2	4	3	3	4	3	19
9	S9	3	2	3	4	3	3	18
3	S3	3	3	3	3	2	3	17
7	S7	3	3	2	3	2	3	16
17	S17	3	3	3	3	3	1	16
19	S19	3	3	1	4	2	3	16
15	S15	2	3	3	2	1	3	14
6	S6	2	2	3	2	1	3	13
8	S8	2	1	3	3	3	1	13
1	S1	3	1	3	2	2	1	12
4	S4	1	2	1	2	3	3	12
11	S11	1	3	3	1	1	3	12
12	S12	3	3	2	1	2	1	12
16	S16	3	1	3	1	1	2	11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

Data Kelompok Atas

No.	Siswa	Butir Soal						Skor (24)
		1	2	3	4	5	6	
20	S20	4	4	4	4	4	3	23
21	S21	4	4	4	4	4	3	23
22	S22	3	4	4	4	4	4	23
2	S2	3	4	4	4	4	3	22
14	S14	2	4	4	4	4	3	21
18	S18	3	4	3	3	4	4	21
5	S5	3	4	3	3	3	3	19
10	S10	3	3	4	4	3	2	19
13	S13	2	4	3	3	4	3	19
9	S9	3	2	3	4	3	3	18
3	S3	3	3	3	3	2	3	17
JUMLAH		33	40	39	40	39	34	225
RATA-RATA		3	3,64	3,55	3,64	3,55	3,09	

Data Kelompok Bawah

No.	Siswa	Butir Soal						Skor (24)
		1	2	3	4	5	6	
7	S7	3	3	2	3	2	3	16
17	S17	3	3	3	3	3	1	16
19	S19	3	3	1	4	2	3	16
15	S15	2	3	3	2	1	3	14
6	S6	2	2	3	2	1	3	13
8	S8	2	1	3	3	3	1	13
1	S1	3	1	3	2	2	1	12
4	S4	1	2	1	2	3	3	12
11	S11	1	3	3	1	1	3	12
12	S12	3	3	2	1	2	1	12
16	S16	3	1	3	1	1	2	11
JUMLAH		26	25	27	24	21	24	147
RATA-RATA		2,36	2,27	2,18	1,91	3,36	2,18	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung daya pembeda soal dengan rumus :

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{SM}$$

Soal No 1

$$DP = \frac{3 - 2,36}{4} = 0,26$$

Soal No 2

$$DP = \frac{3,64 - 2,27}{4} = 0,41$$

Soal No 3

$$DP = \frac{3,55 - 2,18}{6} = 0,27$$

Soal No 4

$$DP = \frac{3,64 - 1,91}{4} = 0,46$$

Soal No 5

$$DP = \frac{3,55 - 3,36}{4} = 0,41$$

Soal No 6

$$DP = \frac{3,09 - 2,18}{4} = 0,23$$

Menginterpretasikan harga daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,26	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
2	0,41	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
3	0,27	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	0,46	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5	0,41	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
6	0,23	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup

**REKAPITULASI HASIL UJI VALIDITAS, TINGKAT KESUKARAN DAN
DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS**

No. Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Keterangan
	t_{hitung}	Kriteria	TK	Kriteria	DP	Kriteria	
2	2,894	Valid	0,67	Sedang	0,26	Cukup	Digunakan
3	6,44	Valid	0,64	Sedang	0,41	Baik	Digunakan
4	3,552	Valid	0,60	Sedang	0,28	Cukup	Digunakan
5	5,703	Valid	0,57	Sedang	0,46	Baik	Digunakan
5	3,341	Valid	0,66	Sedang	0,23	Cukup	Digunakan
6	5,585	Valid	0,68	Sedang	0,41	Baik	Digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KISI-KISI ANGKET UJI COBA
SELF REGULATED LEARNING

No	Indikator	Nomor Item	Bentuk Item	
			+	-
1	Inisiatif Belajar	1	√	
2		2		√
3		3	√	
4		4		√
5		5	√	
6	Mendiagnosa Kebutuhan Belajar	6	√	
7		7		√
8		8	√	
9	Menetapkan Target / Tujuan Belajar	9	√	
10		10		√
11		11		√
12		12	√	
13	Memandang Kesulitan Sebagai Tantangan	13	√	
14		14		√
15		15	√	
16		16		√
17	Memanfaatkan dan Mencari Sumber yang Relevan	17		√
18		18	√	
19	Memilih dan Menerapkan Strategi belajar	19	√	
20		20		√
21	Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar	21	√	
22		22		√
23		23	√	
24	Self Efficacy (Konsep Diri)	24		√
25		25	√	
26		26		√
27		27	√	
28		28	√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANGKET UJI COBA
SELF REGULATED LEARNING SISWA

Petunjuk pengisian

Berikan tanggapanmu terhadap pernyataan di bawah ini dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai. Apapun pendapatmu tidak akan mempengaruhi nilai. Oleh karena itu, berikan tanggapan yang sejujur-jujurnya sesuai dengan kondisimu.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Nama : _____

Kelas : _____

Sekolah : _____

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
A. Inisiatif Belajar					
1.	Saya belajar matematika secara teratur karena banyak manfaatnya bagi kehidupan				
2.	Saya berdiam diri ketika mengalami kesulitan belajar matematika				
3.	Saya berusaha mengemukakan pendapat saat diskusi matematika walaupun pendapat saya belum tentu benar				
4.	Saya mengandalkan buku dari sekolah saja untuk mendukung belajar matematika				
5.	Saya terpacu belajar lebih giat saat memperoleh nilai ulangan matematika yang kecil				
B. Mendiagnosa Kebutuhan Belajar					
6.	Saya mempersiapkan perlengkapan belajar sebelum belajar matematika				
7.	Saya bingung memilih materi matematika yang akan dipelajari				
8.	Saya merasa terbantu dengan tugas matematika dari guru untuk mempersiapkan kebutuhan belajar matematika				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
C. Menetapkan Target / Tujuan Belajar					
9.	Saya berusaha menetapkan tujuan belajar matematika yang ingin saya capai				
10.	Saya belajar matematika tanpa memperhatikan tujuan				
11.	Saya merasa nyaman belajar matematika tanpa target atau tujuan yang pasti				
12.	Adanya tujuan dalam belajar matematika membuat saya semakin bersemangat dan rajin belajar				
D. Memandang Kesulitan Sebagai Tantangan					
13.	Saya tertantang untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika sampai akhir setiap saat				
14.	Setiap mengelak mengerjakan tugas-tugas matematika yang sulit, karena saya kurang memahaminya				
15.	Saya mengerjakan tugas matematika sesulit apapun untuk meningkatkan kemampuan matematika				
16.	Kerja sama dengan teman yang pintar matematika membuat saya merasa bodoh dan rendah diri				
E. Memanfaatkan dan Mencari Sumber yang Relevan					
17.	Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran matematika dari teman/guru daripada mencari sendiri				
18.	Contoh-contoh soal matematika memudahkan saya mengerjakan soal latihan matematika				
F. Memilih dan Menerapkan Strategi belajar					
19.	Saya memilih strategi belajar matematika yang sesuai agar belajar lebih efektif dan kondusif				
20.	Saya mengabaikan strategi belajar matematika yang penting belajar sungguh-sungguh				
G. Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar					
21.	Saya senang dengan nilai matematika yang baik sebagai hasil kerja keras dalam belajar				
22.	Saya apatis terhadap nilai matematika yang diperoleh				
23.	Saya mengevaluasi lagi pekerjaan luangan agar hasil belajar matematika semakin lebih baik				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
H. Self Efficacy (Konsep Diri)					
24.	Saya kurang konsentrasi ketika guru memberikan pertanyaan matematika secara tiba-tiba				
25.	Saya bangga dengan hasil belajar matematika yang saya capai				
26.	Saya gugup mengemukakan pendapat tentang matematika yang berbeda dengan orang lain				
27.	Saya yakin akan berhasil dalam belajar matematika				
28.	Saya merasa siap belajar matematika apapun				

Sumber : *Heris Hendriana dkk (2017)*



LAMPIRAN G3

HASIL UJI COBA ANGKET *SELF REGULATED LEARNING*

Butir Pernyataan																												Skor Ordinal	Skor Interval	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	82	46,86	
2	4	2	2	1	2	4	3	3	4	1	2	4	4	2	4	3	1	2	4	1	4	2	2	1	2	1	2	3	70	33,23
3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	82	46,86	
4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	84	49,13	
5	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	101	68,42	
6	4	3	3	4	4	3	4	3	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	2	4	2	4	4	97	63,88	
7	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	2	4	2	3	4	96	62,75	
8	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	2	3	3	3	3	4	4	90	55,94	
9	4	4	2	3	4	2	4	4	2	1	3	3	2	4	2	1	3	4	1	3	2	3	1	3	2	3	3	76	40,05	
10	3	3	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	1	2	4	2	4	3	3	1	2	1	2	3	78	42,32	
11	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	2	3	2	4	2	4	4	97	63,88	
12	4	4	3	2	4	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	4	2	4	3	4	1	4	4	4	4	92	58,21	
13	4	2	4	1	3	4	2	4	4	2	1	3	4	2	2	3	1	3	2	1	4	2	4	1	3	1	3	72	35,51	
14	4	2	4	1	3	4	2	4	4	2	3	3	4	2	2	3	1	3	2	1	4	2	4	1	3	1	3	74	37,78	
15	3	4	3	2	4	4	3	4	4	2	2	4	3	2	4	1	4	3	1	4	4	4	1	4	1	4	4	87	52,53	
16	4	3	4	3	3	4	2	4	4	1	1	3	3	2	1	3	3	4	2	2	2	2	4	2	3	2	3	4	78	42,32
17	4	3	4	4	3	2	2	2	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	1	3	3	1	3	3	1	3	84	49,13	
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	2	2	3	3	3	3	87	52,53	
19	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	2	4	2	4	4	91	57,07	
20	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	2	4	2	4	4	91	57,07	
21	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	3	4	3	1	2	4	2	4	3	3	1	2	1	2	3	78	42,32
22	4	4	3	3	4	2	4	4	1	1	3	3	2	1	3	3	4	2	2	2	2	2	4	2	3	2	3	4	78	42,32



MENGUBAH DATA ORDINAL MENJADI DATA INTERVAL

Langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi data interval adalah sebagai berikut:

1. Mencari rata-rata data ordinal
 2. Mencari standar deviasi
 3. Mengubah data ordinal menjadi data interval
- Langkah-langkah mengubah data ordinal menjadi data interval adalah sebagai berikut:
1. Mencari rata-rata data ordinal
 2. Mencari standar deviasi
 3. Mengubah data ordinal menjadi data interval

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR UJI COBA *SELF REGULATED LEARNING*

X	f	fX	X ²	fX ²
70	1	70	4900	4900
72	1	72	5184	5184
74	1	74	5476	5476
76	1	76	5776	5776
78	4	312	6084	24336
82	2	164	6724	13448
84	2	168	7056	14112
87	2	174	7569	15138
90	1	90	8100	8100
91	2	182	8281	16562
92	1	92	8464	8464
96	1	96	9216	9216
97	2	194	9409	18818
101	1	101	10201	10201
Σ	22	1865	102440	159731



Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{1865}{22} = 84,77$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(22)(159731) - (1865)^2}{22(22-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{(3514082) - (3478225)}{462}} = 8,81$$

Selanjutnya mencari skor data interval dengan rumus:

$$T_i = 50 + 10 \frac{(X_i - \bar{X})}{SD}$$

$$T_{ordinal\ 70} = 50 + 10 \frac{(70 - 84,77)}{8,81} = 33,23$$

$$T_{ordinal\ 74} = 50 + 10 \frac{(74 - 84,77)}{8,81} = 37,78$$

$$T_{ordinal\ 78} = 50 + 10 \frac{(78 - 84,77)}{8,81} = 42,32$$

$$T_{ordinal\ 84} = 50 + 10 \frac{(84 - 84,77)}{8,81} = 49,13$$

$$T_{ordinal\ 90} = 50 + 10 \frac{(90 - 84,77)}{8,81} = 55,94$$

$$T_{ordinal\ 92} = 50 + 10 \frac{(92 - 84,77)}{8,81} = 58,21$$

$$T_{ordinal\ 97} = 50 + 10 \frac{(97 - 84,77)}{8,81} = 63,88$$

$$T_{ordinal\ 72} = 50 + 10 \frac{(72 - 84,77)}{8,81} = 35,51$$

$$T_{ordinal\ 76} = 50 + 10 \frac{(76 - 84,77)}{8,81} = 40,05$$

$$T_{ordinal\ 82} = 50 + 10 \frac{(82 - 84,77)}{8,81} = 46,86$$

$$T_{ordinal\ 87} = 50 + 10 \frac{(87 - 84,77)}{8,81} = 52,53$$

$$T_{ordinal\ 91} = 50 + 10 \frac{(91 - 84,77)}{8,81} = 57,07$$

$$T_{ordinal\ 96} = 50 + 10 \frac{(96 - 84,77)}{8,81} = 62,75$$

$$T_{ordinal\ 101} = 50 + 10 \frac{(101 - 84,77)}{8,81} = 68,42$$

Untuk melihat rekapitulasi perubahan data ordinal ke dalam data interval bisa dilihat pada tabel hasil uji coba diatas.

VALIDITAS BUTIR ANGKET UJI COBA *SELF REGULATED LEARNING*

Butir angket nomor 1

No	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	3	82	9	6724	246
2	S-2	4	70	16	4900	280
3	S-3	3	82	9	6724	246
4	S-4	4	84	16	7056	336
5	S-5	4	101	16	10201	404
6	S-6	4	97	16	9409	388
7	S-7	4	96	16	9216	384
8	S-8	4	90	16	8100	360
9	S-9	4	76	16	5776	304
10	S-10	3	78	9	6084	234
11	S-11	4	97	16	9409	388
12	S-12	4	92	16	8464	368
13	S-13	4	72	16	5184	288
14	S-14	4	74	16	5476	296
15	S-15	3	87	9	7569	261
16	S-16	4	78	16	6084	312
17	S-17	4	84	16	7056	336
18	S-18	3	87	9	7569	261
19	S-19	3	91	9	8281	273
20	S-20	3	91	9	8281	273
21	S-21	3	78	9	6084	234
22	S-22	4	78	16	6084	312
JUMLAH		80	1865	296	159731	6784

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Butir angket nomor 2

No	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	3	82	9	6724	246
2	S-2	2	70	4	4900	140
3	S-3	3	82	9	6724	246
4	S-4	3	84	9	7056	252
5	S-5	4	101	16	10201	404
6	S-6	4	97	16	9409	388
7	S-7	3	96	9	9216	288
8	S-8	3	90	9	8100	270
9	S-9	3	76	9	5776	228
10	S-10	3	78	9	6084	234
11	S-11	3	97	9	9409	291
12	S-12	4	92	16	8464	368
13	S-13	2	72	4	5184	144
14	S-14	2	74	4	5476	148
15	S-15	4	87	16	7569	348
16	S-16	3	78	9	6084	234
17	S-17	3	84	9	7056	252
18	S-18	3	87	9	7569	261
19	S-19	3	91	9	8281	273
20	S-20	3	91	9	8281	273
21	S-21	3	78	9	6084	234
22	S-22	3	78	9	6084	234
JUMLAH		67	1865	211	159731	5756

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Analisis Butir angket nomor 3

No	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	3	82	9	6724	246
2	S-2	2	70	4	4900	140
3	S-3	3	82	9	6724	246
4	S-4	3	84	9	7056	252
5	S-5	4	101	16	10201	404
6	S-6	4	97	16	9409	388
7	S-7	3	96	9	9216	288
8	S-8	3	90	9	8100	270
9	S-9	3	76	9	5776	228
10	S-10	3	78	9	6084	234
11	S-11	3	97	9	9409	291
12	S-12	4	92	16	8464	368
13	S-13	2	72	4	5184	144
14	S-14	2	74	4	5476	148
15	S-15	4	87	16	7569	348
16	S-16	3	78	9	6084	234
17	S-17	3	84	9	7056	252
18	S-18	3	87	9	7569	261
19	S-19	3	91	9	8281	273
20	S-20	3	91	9	8281	273
21	S-21	3	78	9	6084	234
22	S-22	4	78	9	6084	312
JUMLAH		68	1865	218	159731	5834

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Butir Angket Nomor 4

No	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	3	82	9	6724	246
2	S-2	2	70	4	4900	140
3	S-3	3	82	9	6724	246
4	S-4	3	84	9	7056	252
5	S-5	4	101	16	10201	404
6	S-6	4	97	16	9409	388
7	S-7	3	96	9	9216	288
8	S-8	3	90	9	8100	270
9	S-9	3	76	9	5776	228
10	S-10	3	78	9	6084	234
11	S-11	3	97	9	9409	291
12	S-12	4	92	16	8464	368
13	S-13	2	72	4	5184	144
14	S-14	2	74	4	5476	148
15	S-15	4	87	16	7569	348
16	S-16	3	78	9	6084	234
17	S-17	3	84	9	7056	252
18	S-18	3	87	9	7569	261
19	S-19	3	91	9	8281	273
20	S-20	3	91	9	8281	273
21	S-21	3	78	9	6084	234
22	S-22	3	78	9	6084	234
JUMLAH		67	1865	211	159731	5767

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Analisis Butir Angket nomor 5

No	Kode Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	S-1	3	82	9	6724	246
2	S-2	2	70	4	4900	140
3	S-3	3	82	9	6724	246
4	S-4	3	84	9	7056	252
5	S-5	4	101	16	10201	404
6	S-6	4	97	16	9409	388
7	S-7	3	96	9	9216	288
8	S-8	3	90	9	8100	270
9	S-9	3	76	9	5776	228
10	S-10	3	78	9	6084	234
11	S-11	3	97	9	9409	291
12	S-12	4	92	16	8464	368
13	S-13	2	72	4	5184	144
14	S-14	2	74	4	5476	148
15	S-15	4	87	16	7569	348
16	S-16	3	78	9	6084	234
17	S-17	3	84	9	7056	252
18	S-18	3	87	9	7569	261
19	S-19	3	91	9	8281	273
20	S-20	3	91	9	8281	273
21	S-21	2	78	4	6084	156
22	S-22	3	78	9	6084	234
JUMLAH		66	1865	206	159731	5678

Butir angket nomor 1

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{22(6784) - (80)(1865)}{\sqrt{[22(296) - (80)^2][22(159731) - (1865)^2]}} \\
 &= \frac{48}{\sqrt{(112)(35857)}} \\
 &= \frac{48}{\sqrt{4015984}} \\
 &= \frac{48}{2003,99}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 0,024$$

Butir angket nomor 2

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{22(5756) - (67)(1865)}{\sqrt{[22(211) - (67)^2][22(159731) - (1865)^2]}} \\ &= \frac{1677}{\sqrt{(153)(35857)}} \\ &= \frac{1677}{\sqrt{5486121}} \\ &= \frac{1677}{2342,25} \\ &= 0,72 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 3

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{22(5834) - (68)(1865)}{\sqrt{[22(218) - (68)^2][22(159731) - (1865)^2]}} \\ &= \frac{1528}{\sqrt{(172)(35857)}} \\ &= \frac{1528}{\sqrt{6167404}} \\ &= \frac{1528}{2483,43} \\ &= 0,62 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 4

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\ &= \frac{22(5756) - (67)(1865)}{\sqrt{[22(211) - (67)^2][22(159731) - (1865)^2]}} \\ &= \frac{1677}{\sqrt{(153)(35857)}} \\ &= \frac{1677}{\sqrt{5486121}} \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{1677}{2342,25}$$

$$= \mathbf{0,72}$$

Butir angket nomor 5

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{22(5678) - (66)(1865)}{\sqrt{[22(206) - (66)^2][22(159731) - (1865)^2]}}$$

$$= \frac{1826}{\sqrt{(176)(35857)}}$$

$$= \frac{1826}{\sqrt{6310832}}$$

$$= \frac{1826}{2512,14}$$

$$= \mathbf{0,73}$$

Dengan menggunakan cara yang sama untuk butir angket nomor 6-28 diperoleh:

Butir angket nomor 6

$$r_{xy} = \mathbf{-0,063}$$

Butir angket nomor 7

$$r_{xy} = \mathbf{0,55}$$

Butir angket nomor 8

$$r_{xy} = \mathbf{0,082}$$

Butir angket nomor 9

$$r_{xy} = \mathbf{-0,60}$$

Butir angket nomor 10

$$r_{xy} = \mathbf{0,66}$$

Butir angket nomor 11

$$r_{xy} = \mathbf{0,53}$$

Butir angket nomor 12

$$r_{xy} = \mathbf{0,50}$$

Butir angket nomor 13

$$r_{xy} = \mathbf{0,0067}$$

Butir angket nomor 14

$$r_{xy} = \mathbf{0,69}$$

Butir angket nomor 15

$$r_{xy} = \mathbf{0,49}$$

Butir angket nomor 16

$$r_{xy} = \mathbf{0,63}$$

Butir angket nomor 17

$$r_{xy} = \mathbf{0,76}$$

Butir angket nomor 18

$$r_{xy} = \mathbf{0,51}$$

Butir angket nomor 19

$$r_{xy} = \mathbf{0,45}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Butir angket nomor 20

$$r_{xy} = 0,68$$

Butir angket nomor 22

$$r_{xy} = 0,31$$

Butir angket nomor 23

$$r_{xy} = 0,11$$

Butir angket nomor 24

$$r_{xy} = 0,46$$

Butir angket nomor 25

Butir angket nomor 21

$$r_{xy} = 0,28$$

$$r_{xy} = 0,81$$

Butir angket nomor 26

$$r_{xy} = 0,58$$

Butir angket nomor 27

$$r_{xy} = 0,63$$

Butir angket nomor 28

$$r_{xy} = 0,72$$

Adapun langkah langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *pearson product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

2. Menghitung harga t_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

- 1) Butir angket nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,024 \sqrt{22-2}}{\sqrt{1-(0,024)^2}} = \frac{0,1073}{0,999} = 0,11$$

- 2) Butir angket nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,72 \sqrt{22-2}}{\sqrt{1-(0,72)^2}} = \frac{3,22}{0,69} = 4,67$$

- 3) Butir angket nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,62 \sqrt{22-2}}{\sqrt{1-(0,62)^2}} = \frac{2,77}{0,78} = 3,55$$

- 4) Butir angket nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,72 \sqrt{22-2}}{\sqrt{1-(0,72)^2}} = \frac{3,22}{0,69} = 4,67$$

- 5) Butir soal nomor 5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,73\sqrt{22-2}}{\sqrt{1-(0,73)^2}} = \frac{3,26}{0,68} = 4,79$$

6) Butir angket nomor 6

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{-0,063\sqrt{22-2}}{\sqrt{1-(-0,063)^2}} = \frac{-0,28}{0,99} = -0,28$$

Dengan cara yang sama untuk butir angket nomor 7-27 maka diperoleh:

Butir angket nomor 7

$$t_{hitung} = 2,94$$

Butir angket nomor 8

$$t_{hitung} = 1,87$$

Butir angket nomor 9

$$t_{hitung} = -3,35$$

Butir angket nomor 10

$$t_{hitung} = 3,93$$

Butir angket nomor 11

$$t_{hitung} = 2,79$$

Butir angket nomor 12

$$t_{hitung} = 2,58$$

Butir angket nomor 13

$$t_{hitung} = 0,03$$

Butir angket nomor 14

$$t_{hitung} = 4,26$$

Butir angket nomor 15

$$t_{hitung} = 2,51$$

Butir angket nomor 16

$$t_{hitung} = 3,63$$

Butir angket nomor 17

$$t_{hitung} = 5,23$$

Butir angket nomor 18

$$t_{hitung} = 2,65$$

Butir angket nomor 19

$$t_{hitung} = 2,52$$

Butir angket nomor 20

$$t_{hitung} = 4,15$$

Butir angket nomor 21

$$t_{hitung} = 1,30$$

Butir angket nomor 22

$$t_{hitung} = 1,86$$

Butir angket nomor 23

$$t_{hitung} = 0,49$$

Butir angket nomor 24

$$t_{hitung} = 1,32$$

Butir angket nomor 25

$$t_{hitung} = 6,17$$

Butir angket nomor 26

$$t_{hitung} = 3,18$$

Buair angket nomor 27

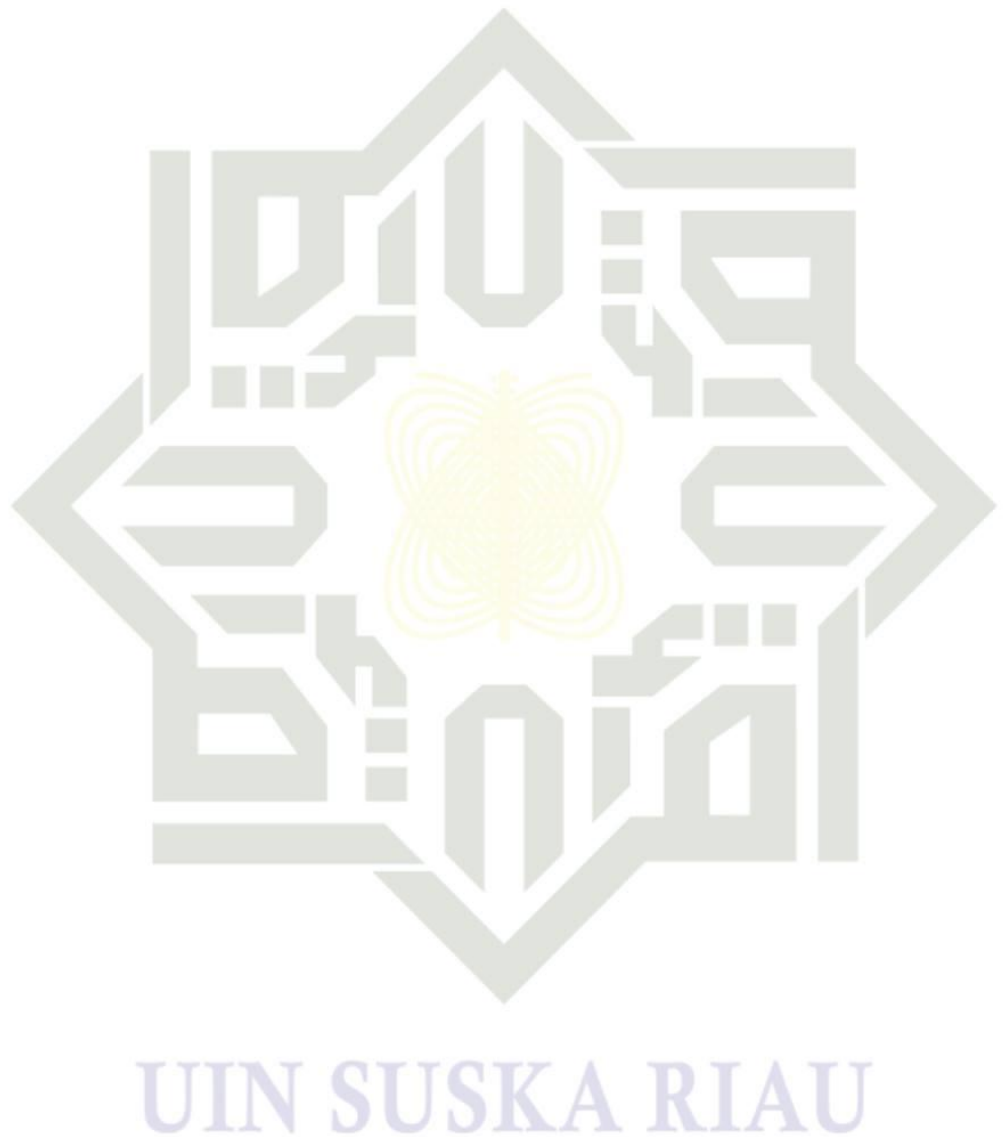
$$t_{hitung} = 3,63$$

Buair angket nomor 28

$$t_{hitung} = 4,64$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Mencari t_{tabel} apabila diketahui signifikansi untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = 22 - 2$ dengan uji satu pihak, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,725$
4. Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut
 - a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid
 - b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

No Butir Angket	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
1	0,11	1,725	Invalid
2	4,67	1,725	Valid
3	3,55	1,725	Valid
4	4,67	1,725	Valid
5	4,79	1,725	Valid
6	-0,28	1,725	Invalid
7	2,94	1,725	Valid
8	1,87	1,725	Valid
9	-3,35	1,725	Invalid
10	3,93	1,725	Valid
11	2,79	1,725	Valid
12	2,58	1,725	Valid
13	0,03	1,725	Invalid
14	4,26	1,725	Valid
15	2,51	1,725	Valid
16	3,63	1,725	Valid
17	5,23	1,725	Valid
18	2,65	1,725	Valid
19	2,52	1,725	Valid
20	4,15	1,725	Valid
21	1,30	1,725	Invalid
22	1,86	1,725	Valid
23	0,49	1,725	Invalid
24	1,32	1,725	Invalid
25	6,17	1,725	Valid
26	3,18	1,725	Valid
27	3,63	1,725	Valid
28	4,64	1,725	Valid

RELIABILITAS BUTIR ANGKET UJI COBA *SELF REGULATED LEARNING*

Langkah 1: menghitung varians skor setiap butir angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Varians pernyataan nomor 1

$$S_1 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{296 - \frac{(80)^2}{22}}{22} = \frac{5,09}{22} = 0,23$$

Varians pernyataan nomor 2

$$S_2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{211 - \frac{(67)^2}{22}}{22} = \frac{6,95}{22} = 0,32$$

Varians pernyataan nomor 3

$$S_3 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{218 - \frac{(68)^2}{22}}{22} = \frac{7,82}{22} = 0,36$$

Varians pernyataan nomor 4

$$S_4 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{211 - \frac{(67)^2}{22}}{22} = \frac{6,95}{22} = 0,32$$

Varians pernyataan nomor 5

$$S_5 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{206 - \frac{(66)^2}{22}}{22} = \frac{8}{22} = 0,36$$

Varians pernyataan nomor 6

$$S_6 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{298 - \frac{(80)^2}{22}}{22} = \frac{7,09}{22} = 0,32$$

Varians pernyataan nomor 7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S_7 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{168 - \frac{(60)^2}{22}}{22} = \frac{4,36}{22} = 0,20$$

Varians pernyataan nomor 8

$$S_8 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{263 - \frac{(75)^2}{22}}{22} = \frac{7,32}{22} = 0,33$$

Varians pernyataan nomor 9

$$S_9 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{275 - \frac{(77)^2}{22}}{22} = \frac{5,5}{22} = 0,25$$

Varians pernyataan nomor 10

$$S_{10} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{175 - \frac{(59)^2}{22}}{22} = \frac{16,77}{22} = 0,76$$

Varians pernyataan nomor 11

$$S_{11} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{136 - \frac{(52)^2}{22}}{22} = \frac{13,09}{22} = 0,60$$

Varians pernyataan nomor 12

$$S_{12} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{289 - \frac{(79)^2}{22}}{22} = \frac{5,32}{22} = 0,24$$

Varians pernyataan nomor 13

$$S_{13} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{247 - \frac{(73)^2}{22}}{22} = \frac{4,77}{22} = 0,22$$

Varians pernyataan nomor 14

$$S_{14} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{170 - \frac{(60)^2}{22}}{22} = \frac{6,36}{22} = 0,29$$

Varians pernyataan nomor 15

$$S_{15} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{263 - \frac{(73)^2}{22}}{22} = \frac{20,77}{22} = 0,94$$

Varians pernyataan nomor 16

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S_{16} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{249 - \frac{(73)^2}{22}}{22} = \frac{6,77}{22} = 0,31$$

Varians pernyataan nomor 17

$$S_{17} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{170 - \frac{(56)^2}{22}}{22} = \frac{27,45}{22} = 1,25$$

Varians pernyataan nomor 18

$$S_{18} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{232 - \frac{(70)^2}{22}}{22} = \frac{9,27}{22} = 0,42$$

Varians pernyataan nomor 19

$$S_{19} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{269 - \frac{(75)^2}{22}}{22} = \frac{13,32}{22} = 0,61$$

Varians pernyataan nomor 20

$$S_{20} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{147 - \frac{(53)^2}{22}}{22} = \frac{19,32}{22} = 0,88$$

Varians pernyataan nomor 21

$$S_{21} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{285 - \frac{(77)^2}{22}}{22} = \frac{15,5}{22} = 0,70$$

Varians pernyataan nomor 22

$$S_{22} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{160 - \frac{(58)^2}{22}}{22} = \frac{7,09}{22} = 0,32$$

Varians pernyataan nomor 23

$$S_{23} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{244 - \frac{(72)^2}{22}}{22} = \frac{8,36}{22} = 0,38$$

Varians pernyataan nomor 24

$$S_{24} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{86 - \frac{(40)^2}{22}}{22} = \frac{13,27}{22} = 0,60$$

Varians pernyataan nomor 25

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S_{25} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{239 - \frac{(71)^2}{22}}{22} = \frac{9,86}{22} = 0,45$$

Varians pernyataan nomor 26

$$S_{26} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{102 - \frac{(44)^2}{22}}{22} = \frac{14}{22} = 0,64$$

Varians pernyataan nomor 27

$$S_{27} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{231 - \frac{(69)^2}{22}}{22} = \frac{14,59}{22} = 0,66$$

Varians pernyataan nomor 28

$$S_{28} = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{265 - \frac{(75)^2}{22}}{22} = \frac{9,32}{22} = 0,42$$

Langkah 2: menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut

$$\begin{aligned} \sum S_i &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 + \dots + S_{28} \\ &= 0,23 + 0,32 + 0,36 + 0,32 + 0,36 + 0,32 + 0,20 + 0,33 + 0,25 + 0,76 \\ &\quad + 0,60 \\ &\quad + 0,24 + 0,22 + 0,29 + 0,94 + 0,31 + 1,25 + 0,42 + 0,61 + 0,88 + 0,70 \\ &\quad + 0,32 \\ &\quad + 0,38 + 0,60 + 0,45 + 0,64 + 0,66 + 0,42 \\ &= 13,38 \end{aligned}$$

Langkah 3: menjumlahkan varians total dengan rumus

$$\begin{aligned} S_t &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{159731 - \frac{(1865)^2}{22}}{22} \\ &= \frac{159731 - 158101,14}{22} \\ &= 74,085 \end{aligned}$$

Langkah 4: substitusikan $\sum S_i$ dan S_t ke rumus alpha cronbach :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 r &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right) \\
 &= \left(\frac{28}{28-1} \right) \left(1 - \frac{13,38}{74,085} \right) \\
 &= (1,037)(0,82) \\
 &= 0,85
 \end{aligned}$$

Dengan koefisien reabilitas (r) sebesar 0,85 dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk angket *self regulated learning* dengan menyajikan 28 butir item pernyataan dan diikuti oleh 22 tester tersebut sudah memiliki reabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang sangat tinggi.

KISI-KISI ANGKET
SELF REGULATED LEARNING

No	Indikator	Nomor Item	Bentuk Item	
			+	-
1	Inisiatif Belajar	1		√
2		2	√	
3		3		√
4		4	√	
5	Mendiagnosa Kebutuhan Belajar	5	√	
6		6		√
7	Menetapkan Target / Tujuan Belajar	7		√
8		8		√
9		9	√	
10	Memandang Kesulitan Sebagai Tantangan	10		√
11		11	√	
12		12		√
13	Memanfaatkan dan Mencari Sumber yang Relevan	13		√
14		14	√	
15	Memilih dan Menerapkan Strategi belajar	15	√	
16		16		√
17	Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar	17		√
18	Self Efficacy (Konsep Diri)	18	√	
19		19		√
20		20	√	
21		21	√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta ini dikembalikan kepada UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANGKET SELF REGULATED LEARNING SISWA

Petunjuk pengisian

Berikan tanggapanmu terhadap pernyataan di bawah ini dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai. Apapun pendapatmu tidak akan mempengaruhi nilai. Oleh karena itu, berikan tanggapan yang sejujur-jujurnya sesuai dengan kondisimu.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Nama : _____

Kelas : _____

Sekolah : _____

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
A. Inisiatif Belajar					
1.	Saya berdiam diri ketika mengalami kesulitan belajar matematika				
2.	Saya berusaha mengemukakan pendapat saat diskusi matematika walaupun pendapat saya belum tentu benar				
3.	Saya mengandalkan buku dari sekolah saja untuk mendukung belajar matematika				
4.	Saya terpacu belajar lebih giat saat memperoleh nilai ulangan matematika yang kecil				
B. Mendiagnosa Kebutuhan Belajar					
5.	Saya bingung memilih materi matematika yang akan dipelajari				
6.	Saya merasa terbantu dengan tugas matematika dari guru untuk mempersiapkan kebutuhan belajar matematika				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
C. Menetapkan Target / Tujuan Belajar					
7.	Saya belajar matematika tanpa memperhatikan tujuan				
8.	Saya merasa nyaman belajar matematika tanpa target atau tujuan yang pasti				
9.	Adanya tujuan dalam belajar matematika membuat saya semakin bersemangat dan rajin Belajar				
D. Memandang Kesulitan Sebagai Tantangan					
10.	Setiap mengelak mengerjakan tugas-tugas matematika yang sulit, karena saya kurang memahaminya				
11.	Saya mengerjakan tugas matematika sesulit apapun untuk meningkatkan kemampuan matematika				
12.	Kerja sama dengan teman yang pintar matematika membuat saya merasa bodoh dan rendah diri				
E. Memanfaatkan dan Mencari Sumber yang Relevan					
13.	Saya lebih suka menunggu bahan pelajaran matematika dari teman/guru daripada mencari sendiri				
14.	Contoh-contoh soal matematika memudahkan saya mengerjakan soal latihan matematika				
F. Memilih dan Menerapkan Strategi belajar					
15.	Saya memilih strategi belajar matematika yang sesuai agar belajar lebih efektif dan kondusif				
16.	Saya mengabaikan strategi belajar matematika yang penting belajar sungguh-sungguh				
G. Mengevaluasi Proses dan Hasil Belajar					
17.	Saya apatis terhadap nilai matematika yang Diperoleh				
H. Self Efficacy (Konsep Diri)					
18.	Saya bangga dengan hasil belajar matematika yang saya capai				
19.	Saya gugup mengemukakan pendapat tentang matematika yang berbeda dengan orang lain				
20.	Saya yakin akan berhasil dalam belajar Matematika				
21.	Saya merasa siap belajar matematika apapun				

Sumber : Heris Hendriana dkk (2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGELOMPOKAN *SELF REGULATED LEARNING* SISWA

Langkah-langkah menentukan siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi, sedang dan rendah.

1. Menghitung skor angket siswa

No.	Kode	X	X ²	No.	Kode	Y	Y ²
1	E-001	82	6724	1	K-001	79	6241
2	E-002	72	5184	2	K-002	77	5929
3	E-003	83	6889	3	K-003	76	5776
4	E-004	81	6561	4	K-004	78	6084
5	E-005	78	6084	5	K-005	72	5184
6	E-006	60	3600	6	K-006	76	5776
7	E-007	80	6400	7	K-007	82	6724
8	E-008	83	6889	8	K-008	79	6241
9	E-009	69	4761	9	K-009	78	6084
10	E-010	81	6561	10	K-010	72	5184
11	E-011	80	6400	11	K-011	74	5476
12	E-012	70	4900	12	K-012	82	6724
13	E-013	83	6889	13	K-013	75	5625
14	E-014	77	5929	14	K-014	65	4225
15	E-015	76	5776	15	K-015	82	6724
16	E-016	83	6889	16	K-016	63	3969
17	E-017	62	3844	17	K-017	69	4761
18	E-018	75	5625	18	K-018	70	4900
19	E-019	84	7056	19	K-019	64	4096
20	E-020	79	6241	20	K-020	65	4225
21	E-021	83	6889	21	K-021	82	6724
22	E-022	80	6400	22	K-022	78	6084
23	E-023	63	3969	23	K-023	83	6889
24	E-024	78	6084	24	K-024	72	5184
25	E-025	82	6724	25	K-025	71	5041
26	E-026	66	4356	26	K-026	65	4225
27	E-027	65	4225	27	K-027	69	4761
28	E-028	80	6400				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{2135+1998}{28+27} = \frac{4133}{55} = 75,15$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(55)(313105) - (4133)^2}{55(55-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{(17220775) - (17081689)}{2970}} = 6,84$$

2. Menentukan kriteria kemandirian belajar siswa

$$\bar{X} - SD = 75,15 - 6,84 = 68,31$$

$$\bar{X} + SD = 75,15 + 6,84 = 81,99$$

KRITERIA PENGELOMPOKAN SELF REGULATED LEARNING SISWA

Syarat Penilaian	Kategori
$x \leq \bar{x} - SD$	Rendah
$\bar{x} - SD < x < \bar{x} + SD$	Sedang
$x \geq \bar{x} + SD$	Tinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMEN

Kode	Skor	Penilaian	Kategori
E-001	82		Tinggi
E-002	72		Sedang
E-003	83		Tinggi
E-004	81		Sedang
E-005	78		Sedang
E-006	60		Rendah
E-007	80		Sedang
E-008	83		Tinggi
E-009	69		Sedang
E-010	81		Sedang
E-011	80		Sedang
E-012	70		Sedang
E-013	83		Tinggi
E-014	77		Sedang
E-015	76		Sedang
E-016	83		Tinggi
E-017	62		Rendah
E-018	75		Sedang
E-019	84		Tinggi
E-020	79		Sedang
E-021	83		Sedang
E-022	80		Sedang
E-023	63		Rendah
E-024	78		Sedang
E-025	82		Tinggi
E-026	66		Rendah
E-027	65		Rendah
E-028	80		Sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGELOMPOKAN KELAS KONTROL

Kode	Skor	Penilaian	Kategori
K-001	79		sedang
K-002	77		sedang
K-003	76		sedang
K-004	78		sedang
K-005	72		sedang
K-006	76		sedang
K-007	82		tinggi
K-008	79		sedang
K-009	78		sedang
K-010	72		sedang
K-011	74		sedang
K-012	82		tinggi
K-013	75		sedang
K-014	65		rendah
K-015	82		tinggi
K-016	63		rendah
K-017	69		sedang
K-018	70		sedang
K-019	64		rendah
K-020	65		rendah
K-021	82		tinggi
K-022	78		sedang
K-023	83		tinggi
K-024	72		sedang
K-025	71		sedang
K-026	65		rendah
K-027	69		sedang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG DAN KELOMPOK RENDAH

No.	Kelas	Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
1	EKSPERIMEN	E-001	82	E-002	72	E-006	60
2		E-003	83	E-004	81	E-017	62
3		E-008	83	E-005	78	E-023	63
4		E-013	83	E-007	80	E-026	66
5		E-016	83	E-009	69	E-027	65
6		E-019	84	E-010	81		
7		E-025	82	E-011	80		
8				E-012	70		
9				E-014	77		
10				E-015	76		
11				E-018	76		
12				E-020	79		
13				E-021	81		
14				E-022	80		
15				E-024	78		
16				E-028	80		

1	KONTROL	K-001	82	K-002	77	K-010	67
2		K-017	82	K-003	76	K-014	65
3		K-012	82	K-004	78	K-016	63
4		K-015	82	K-005	72	K-019	64
5		K-021	82	K-006	76	K-020	65
6		K-023	83	K-008	79	K-026	65
7				K-009	78		
8				K-011	74		
9				K-013	75		
10				K-017	69		
11				K-018	70		
12				K-022	73		
13				K-024	72		
14				K-025	70		
15				K-027	69		



Hal
1.1

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model *Meaningful Instructional Design***

Nama Sekolah : SMPN 1 Kampa
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Kelas / Semester : VIII-3 / I
Pokok Pembahasan : Sistem Koordinat
Pertemuan ke : 1 (SATU)
Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	(Lead-In) Menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi		✓		
2	Mengemukakan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya sebagai bahan asosiasi			✓	
3	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen			✓	
4	Membagikan LAS			✓	
5	(Reconstruction) Membimbing siswa untuk menyelesaikan soal yang terdapat pada LAS		✓		
6	Mengarahkan siswa dalam eksplorasi melalui tugas penyelesaian dengan menghimpun berbagai konsep yang ada			✓	
7	Guru meminta pada kelompok yang ditunjuk untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas			✓	
8	(Production) Guru meminta kelompok lain bertanya maupun menanggapi hasil persentase yang di telah dijelaskan oleh temannya			✓	
9	Menanggapi jawaban siswa serta mengatur jalannya kegiatan diskusi agar berjalan dengan tertib			✓	
10	Guru menarik kesimpulan dan melakukan refleksi pembelajaran yang telah diberikan			✓	

Skor 1 : Tidak terlaksana
Skor 2 : Kurang terlaksana
Skor 3 : Terlaksana
Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Kampa, Agustus 2019

Observer

JASRI, BA

NIP. 19600302 200605 1 001



Hal
1.1

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan penulisan, penelitian, penyusunan karya ilmiah, penyusunan laporan, penyusunan naskah atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Meaningful Instructional Design*

Nama Sekolah : SMPN 1 Kampa
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Kelas / Semester : VIII-3 / I
Pokok Pembahasan : Sistem Koordinat
Pertemuan ke : I (DUA)
Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	(Lead-In) Menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi			✓	
2	Mengemukakan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya sebagai bahan asosiasi			✓	
3	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen			✓	
4	Membagikan LAS			✓	
5	(Reconstruction) Membimbing siswa untuk menyelesaikan soal yang terdapat pada LAS				✓
6	Mengarahkan siswa dalam eksplorasi melalui tugas penyelesaian dengan menghimpun berbagai konsep yang ada				✓
7	Guru meminta pada kelompok yang ditunjuk untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas			✓	
8	(Production) Guru meminta kelompok lain bertanya maupun menanggapi hasil persentase yang di telah dijelaskan oleh temannya			✓	
9	Menanggapi jawaban siswa serta mengatur jalannya kegiatan diskusi agar berjalan dengan tertib			✓	
10	Guru menarik kesimpulan dan melakukan refleksi pembelajaran yang telah diberikan				✓

Skor 1 : Tidak terlaksana

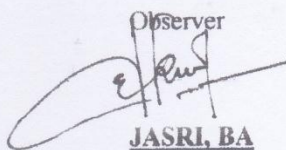
Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Kampa, Agustus 2019

Observer



JASRI, BA

NIP. 19600302 200605 1 001

- a. Pengumpulan hanya untuk kepentingan penelitian, penelitian hanya untuk, penyusunan laporan, penelitian ini akan diajukan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model *Meaningful Instructional Design***

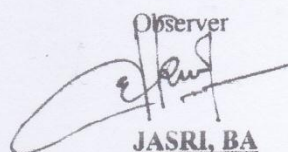
Nama Sekolah : SMPN 1 Kampa
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Kelas / Semester : VIII-3 / I
Pokok Pembahasan : Sistem Koordinat
Pertemuan ke : III (TIGA)
Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	<i>(Lead-In)</i> Menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi			✓	
2	Mengemukakan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya sebagai bahan asosiasi			✓	
3	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen				✓
4	Membagikan LAS			✓	
5	<i>(Reconstruction)</i> Membimbing siswa untuk menyelesaikan soal yang terdapat pada LAS				✓
6	Mengarahkan siswa dalam eksplorasi melalui tugas penyelesaian dengan menghimpun berbagai konsep yang ada				✓
7	Guru meminta pada kelompok yang ditunjuk untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas				✓
8	<i>(Production)</i> Guru meminta kelompok lain bertanya maupun menanggapi hasil persentase yang di telah dijelaskan oleh temannya			✓	
9	Menanggapi jawaban siswa serta mengatur jalannya kegiatan diskusi agar berjalan dengan tertib			✓	
10	Guru menarik kesimpulan dan melakukan refleksi pembelajaran yang telah diberikan				✓

Skor 1 : Tidak terlaksana
Skor 2 : Kurang terlaksana
Skor 3 : Terlaksana
Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Kampa, Agustus 2019

Observer



JASRI, BA

NIP. 19600302 200605 1 001

- a. Penguasaan hanya untuk kepentingan penunjang, penelitian, penyusunan karya ilmiah, penyusunan laporan, penyusunan nina atau ungguan suatu masalah.
- b. Penguasaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model *Meaningful Instructional Design***

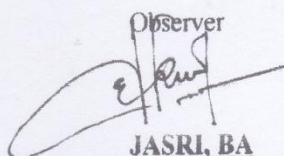
Nama Sekolah : SMPN 1 Kampa
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Kelas / Semester : VIII-3 / I
Pokok Pembahasan : Sistem Koordinat
Pertemuan ke : IV (EMPAT)
Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	(<i>Lead-In</i>) Menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi				✓
2	Mengemukakan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya sebagai bahan asosiasi			✓	
3	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen				✓
4	Membagikan LAS				✓
5	(<i>Reconstruction</i>) Membimbing siswa untuk menyelesaikan soal yang terdapat pada LAS				✓
6	Mengarahkan siswa dalam eksplorasi melalui tugas penyelesaian dengan menghimpun berbagai konsep yang ada				✓
7	Guru meminta pada kelompok yang ditunjuk untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas				✓
8	(<i>Production</i>) Guru meminta kelompok lain bertanya maupun menanggapi hasil persentase yang di telah dijelaskan oleh temannya				✓
9	Menanggapi jawaban siswa serta mengatur jalannya kegiatan diskusi agar berjalan dengan tertib			✓	
10	Guru menarik kesimpulan dan melakukan refleksi pembelajaran yang telah diberikan				✓

Skor 1 : Tidak terlaksana
Skor 2 : Kurang terlaksana
Skor 3 : Terlaksana
Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Kampa, Agustus 2019

Observer



JASRI, BA

NIP. 19600302 200605 1 001

- a. Penguasaan hanya untuk kepentingan penunjang, penelitian, penyusunan karya ilmiah, penyusunan laporan, penyusunan nina atau undangan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model *Meaningful Instructional Design***

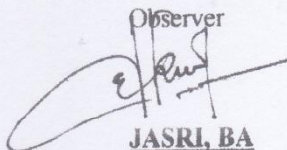
Nama Sekolah : SMPN 1 Kampa
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Kelas / Semester : VIII-3 / I
Pokok Pembahasan : Sistem Koordinat
Pertemuan ke : 2 (LIMA)
Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	<i>(Lead-In)</i> Menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi				✓
2	Mengemukakan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya sebagai bahan asosiasi				✓
3	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen				✓
4	Membagikan LAS				✓
5	<i>(Reconstruction)</i> Membimbing siswa untuk menyelesaikan soal yang terdapat pada LAS				✓
6	Mengarahkan siswa dalam eksplorasi melalui tugas penyelesaian dengan menghimpun berbagai konsep yang ada				✓
7	Guru meminta pada kelompok yang ditunjuk untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas				✓
8	<i>(Production)</i> Guru meminta kelompok lain bertanya maupun menanggapi hasil persentase yang di telah dijelaskan oleh temannya				✓
9	Menanggapi jawaban siswa serta mengatur jalannya kegiatan diskusi agar berjalan dengan tertib				✓
10	Guru menarik kesimpulan dan melakukan refleksi pembelajaran yang telah diberikan				✓

Skor 1 : Tidak terlaksana
Skor 2 : Kurang terlaksana
Skor 3 : Terlaksana
Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Kampa, Agustus 2019

Observer



JASRI, BA

NIP. 19600302 200605 1 001



Hal
1.1

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model *Meaningful Instructional Design***

Nama Sekolah : SMPN 1 Kampa
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Kelas / Semester : VIII-3 / I
Pokok Pembahasan : Sistem Koordinat
Pertemuan ke : 1 (SATU)

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran		✓		
2	Siswa mengingat kembali pelajaran yang telah lalu			✓	
3	Siswa merespon pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi			✓	
4	(Lead-In) Siswa ikut memberi contoh suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi		✓		
5	Siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing		✓		
6	(Reconstruction) Siswa mengerjakan/ melakukan kegiatan yang ada pada LAS-1			✓	
7	Siswa mendiskusikan materi yang ada pada LAS			✓	
8	(Production) Siswa mempresentasikan hasil diskusi kegiatan/ materi yang ada pada LAS			✓	
9	Siswa bertanya jika ada materi atau kegiatan yang tidak dipahami			✓	
10	Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan dari guru			✓	

Skor 1 : Tidak terlaksana
Skor 2 : Kurang terlaksana
Skor 3 : Terlaksana
Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Kampa, Agustus 2019

Observer

JASRI, BA

NIP. 19600302 200605 1 001



Hal
1.1

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model *Meaningful Instructional Design***

Nama Sekolah : SMPN 1 Kampa
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Kelas / Semester : VIII-3 / I
Pokok Pembahasan : Sistem Koordinat
Pertemuan ke : II (04A)

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran			✓	
2	Siswa mengingat kembali pelajaran yang telah lalu			✓	
3	Siswa merespon pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi			✓	
4	(Lead-In) Siswa ikut memberi contoh suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi			✓	
5	Siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing			✓	
6	(Reconstruction) Siswa mengerjakan/ melakukan kegiatan yang ada pada LAS-1				✓
7	Siswa mendiskusikan materi yang ada pada LAS				✓
8	(Production) Siswa mempresentasikan hasil diskusi kegiatan/ materi yang ada pada LAS			✓	
9	Siswa bertanya jika ada materi atau kegiatan yang tidak dipahami			✓	
10	Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan dari guru				✓

Skor 1 : Tidak terlaksana
Skor 2 : Kurang terlaksana
Skor 3 : Terlaksana
Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Kampa, Agustus 2019

Observer

JASRI, BA

NIP. 19600302 200605.1 001



Hal
1.1

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Meaningful Instructional Design*

Nama Sekolah : SMPN 1 Kampa
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Kelas / Semester : VIII-3 / I
Pokok Pembahasan : Sistem Koordinat
Pertemuan ke : III (TIGA)

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran				✓
2	Siswa mengingat kembali pelajaran yang telah lalu			✓	
3	Siswa merespon pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi				✓
4	(Lead-In) Siswa ikut memberi contoh suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi			✓	
5	Siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing				✓
6	(Reconstruction) Siswa mengerjakan/ melakukan kegiatan yang ada pada LAS-1				✓
7	Siswa mendiskusikan materi yang ada pada LAS				✓
8	(Production) Siswa mempresentasikan hasil diskusi kegiatan/ materi yang ada pada LAS			✓	
9	Siswa bertanya jika ada materi atau kegiatan yang tidak dipahami			✓	
10	Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan dari guru				✓

Skor 1 : Tidak terlaksana
Skor 2 : Kurang terlaksana
Skor 3 : Terlaksana
Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Kampa, Agustus 2019

Observer

JASRI, BA

NIP. 19600302 200605.1 001



Hal

1.1

2

b. i. menguraikan dan menggunakan pengetahuan yang wajar. UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Meaningful Instructional Design*

Nama Sekolah : SMPN 1 Kampa
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Kelas / Semester : VIII-3 / I
Pokok Pembahasan : Sistem Koordinat
Pertemuan ke : IV (EMPAT)

Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran				✓
2	Siswa mengingat kembali pelajaran yang telah lalu			✓	
3	Siswa merespon pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi				✓
4	(Lead-In) Siswa ikut memberi contoh suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi				✓
5	Siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing				✓
6	(Reconstruction) Siswa mengerjakan/ melakukan kegiatan yang ada pada LAS-1				✓
7	Siswa mendiskusikan materi yang ada pada LAS				✓
8	(Production) Siswa mempresentasikan hasil diskusi kegiatan/ materi yang ada pada LAS				✓
9	Siswa bertanya jika ada materi atau kegiatan yang tidak dipahami			✓	
10	Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan dari guru				✓

Skor 1 : Tidak terlaksana

Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Kampa, Agustus 2019

Observer

JASRI, BA

NIP. 19600302 2006051 001



Hal

1.1

2

b. i. menguraikan dan menggunakan laporan yang wajar dan benar.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Meaningful Instructional Design*

Nama Sekolah : SMPN 1 Kampa
Tahun Pelajaran : 2019/2020
Kelas / Semester : VIII-3 / I
Pokok Pembahasan : Sistem Koordinat
Pertemuan ke : 2 (LIMA)

Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia!

No	Aktivitas peneliti yang diamati	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran				✓
2	Siswa mengingat kembali pelajaran yang telah lalu				✓
3	Siswa merespon pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi				✓
4	(Lead-In) Siswa ikut memberi contoh suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi				✓
5	Siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing				✓
6	(Reconstruction) Siswa mengerjakan/ melakukan kegiatan yang ada pada LAS-1				✓
7	Siswa mendiskusikan materi yang ada pada LAS				✓
8	(Production) Siswa mempresentasikan hasil diskusi kegiatan/ materi yang ada pada LAS				✓
9	Siswa bertanya jika ada materi atau kegiatan yang tidak dipahami				✓
10	Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan dari guru				✓

Skor 1 : Tidak terlaksana

Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana

Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Kampa, Agustus 2019

Observer

JASRI, BA

NIP. 19600302 200605.1 001

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMP NEGERI 1 KAMPA
Kelas : VIII.3 (Kelas Eksperimen)
Pokok Bahasan : Sistem Koordinat
Model : MID

No	Aktivitas Yang Diamati	Skor Penilaian Pertemuan				
		1	2	3	4	5
	(Lead-In) Menyajikan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi	2	3	3	4	4
	Mengemukakan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya sebagai bahan asosiasi	3	3	3	3	4
3	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen	3	3	4	4	4
4	Membagikan LAS	3	3	3	4	4
5	(Reconstruction) Membimbing siswa untuk menyelesaikan soal yang terdapat pada LAS	2	3	4	4	4
6	Mengarahkan siswa dalam eksplorasi melalui tugas penyelesaian dengan menghimpun berbagai konsep yang ada	3	4	4	4	4
	Guru meminta pada kelompok yang ditunjuk untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas	3	4	4	4	4
	(Production) Guru meminta kelompok lain bertanya maupun menanggapi hasil persentase yang di telah dijelaskan oleh temannya	3	3	3	4	4
	Menanggapi jawaban siswa serta mengatur jalannya kegiatan diskusi agar berjalan dengan tertib	3	3	3	3	4
10	Guru menarik kesimpulan dan melakukan refleksi pembelajaran yang telah diberikan	3	4	4	4	4
TOTAL		28	33	35	38	40
SKOR MAKSIMUM		40	40	40	40	40
PERSENTASE		70%	82,5 %	87,5 %	95%	100%
RATA-RATA AKTIVITAS PENELITI		87%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan hasil rekapitulasi aktivitas guru tersebut, rata-rata aktivitas peneliti dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model MID adalah sebesar **87%** yang berarti dapat disimpulkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh peneliti terlaksana dengan baik.



REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DI KELAS EKSPERIMEN

Sekolah : SMP NEGERI 1 KAMPA
Kelas : VIII.3 (Kelas Eksperimen)
Pokok Bahasan : Sistem Koordinat
Model : MID

No	Aktivitas Yang Diamati	Skor Penilaian Pertemuan				
		1	2	3	4	5
	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran	2	3	4	4	4
	Siswa mengingat kembali pelajaran yang telah lalu	3	3	3	3	4
	Siswa merespon pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi	3	3	4	4	4
4	(Lead-In) Siswa ikut memberi contoh suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi	2	3	3	4	4
5	Siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompoknya masing-masing	2	3	4	4	4
6	(Reconstruction) Siswa mengerjakan/ melakukan kegiatan yang ada pada LAS	3	4	4	4	4
	Siswa mendiskusikan materi yang ada pada LAS	3	4	4	4	4
	(Production) Siswa mempresentasikan hasil diskusi kegiatan/ materi yang ada pada LAS	3	3	3	4	4
	Siswa bertanya jika ada materi atau kegiatan yang tidak dipahami	3	3	3	3	4
	Siswa menyimpulkan pembelajaran dengan bimbingan dari guru	3	4	4	4	4
TOTAL		29	33	36	38	40
SKOR MAKSIMUM		40	40	40	40	40
PERSENTASE		72,5%	82,5%	90%	95%	100%
RATA-RATA AKTIVITAS PENELITI		88%				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan S

if Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

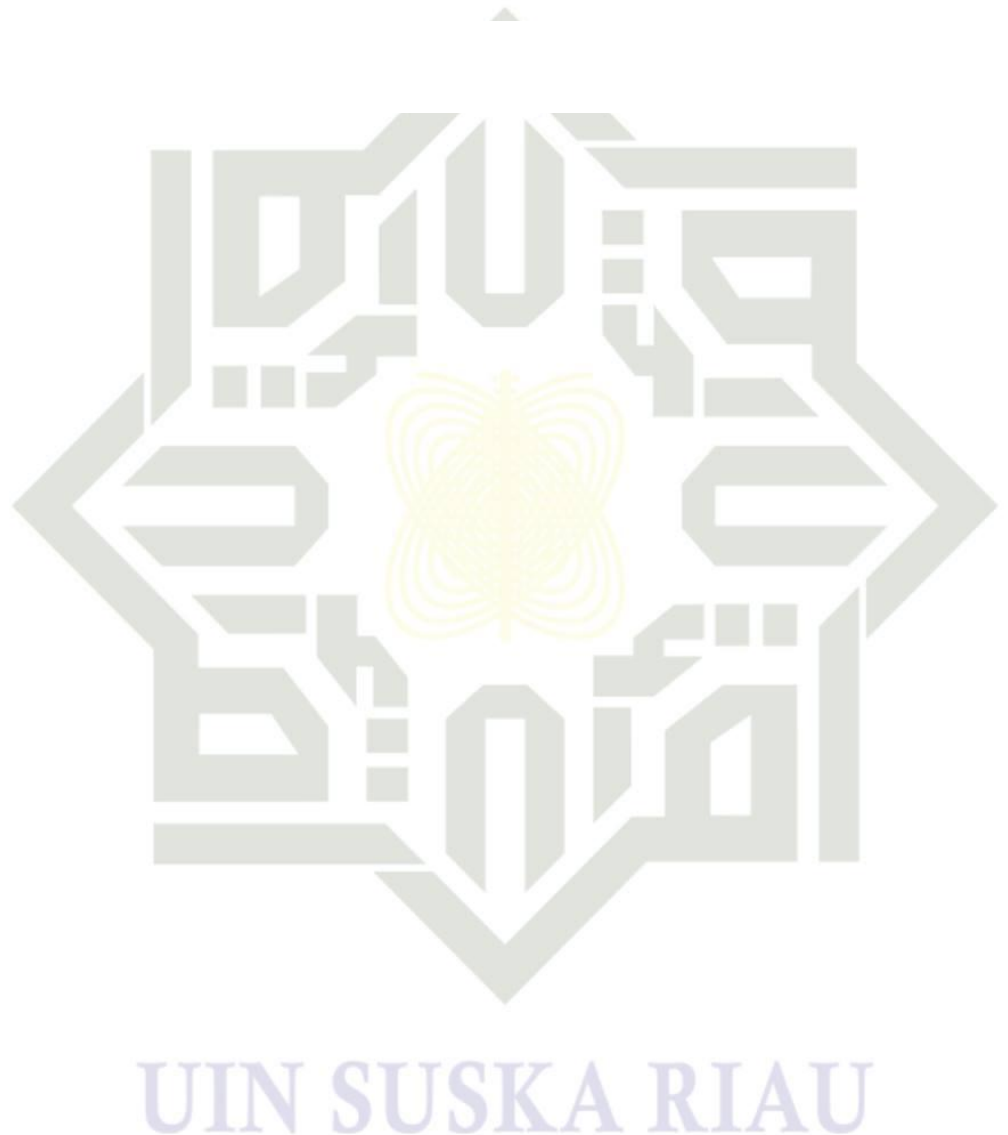
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan hasil rekapitulasi aktivitas guru tersebut, rata-rata aktivitas peneliti dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model MID adalah sebesar **88%** yang berarti dapat disimpulkan bahwa aktivitas yang dilakukan oleh peneliti terlaksana dengan baik.



KISI-KISI SOAL *PRETEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 40 menit
Kelas / Semester : VIII/Ganjil
Jumlah Soal : 6 Soal Uraian

No Soal	Kisi-kisi Soal	Indikator Komunikasi Matematis	Indikator Ke	Skor Maksimum
1	Siswa diminta untuk menentukan titik-titik koordinat suatu planet yang digambarkan dalam sebuah koordinat kartesius	Menghubungkan benda nyata, gambar, diagram ke ide matematika	1	4
2	Diberikan titik A, B, C dan D. Siswa diminta untuk menggambarkan titik tersebut ke dalam koordinat kartesius kemudian menentukan posisi titik dan jarak titik-titik tersebut terhadap sumbu-x dan sumbu-y	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar.	2	4
3	Diberikan sebuah koordinat kartesius lengkap dengan titik-titik didalamnya, selanjutnya siswa diminta untuk membuat penjelasan singkat dan pertanyaan matematika beserta jawabannya sesuai dengan pelajaran yang telah kita pelajari sebelumnya.	Menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya.	5	4
4	Diberikan gambar mengenai aliran sungai, siswa diminta untuk menentukan koordinat titik dari aliran sungai, posisi titik-titik tersebut dan menentukan koordinat titik terhadap titik lainnya dengan menggunakan model matematika yaitu berupa rumus kemudian di jelaskan secara bahasa sehari-hari.	Membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

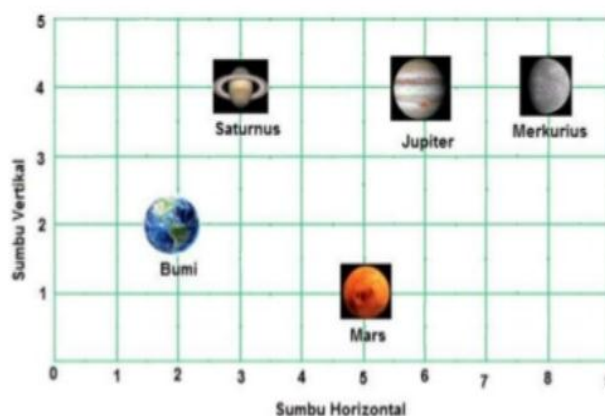
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau	Siswa diminta untuk menggambarkan garis l dan garis m yang sesuai dengan persoalan yang diberikan	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar.	2	4
	Diberikan titik-titik posisi duduk siswa yang ada di koordinat kartesius kemudian siswa diminta menghubungkan titik sehingga membentuk garis dan kemudian bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-X dan sumbu-Y dan kedudukan garis tersebut yang ada di kehidupan sehari-hari.	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya	3	4

SOAL PRETEST

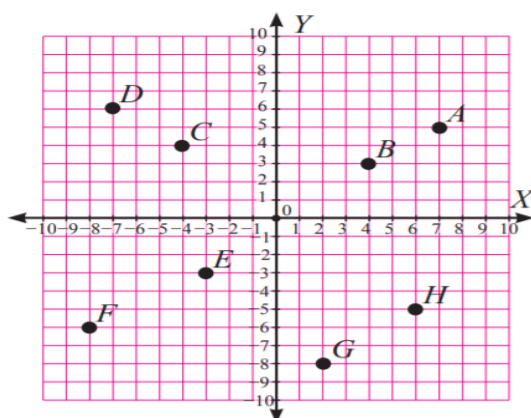
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 40 menit
Kelas/ Semester : VIII/Ganjil

1. Tentukan koordinat titik-titik dari gambar berikut!



2. Gambarlah titik A(-2, 2), B(3, 2), C(3, -3) dan D(-2,-3) pada koordinat kartesius
- Tentukan titik-titik yang berada pada kuadran I, II, III dan IV!
 - Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu-X
 - Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu-Y
3. Perhatikan koordinat kartesius dibawah ini!

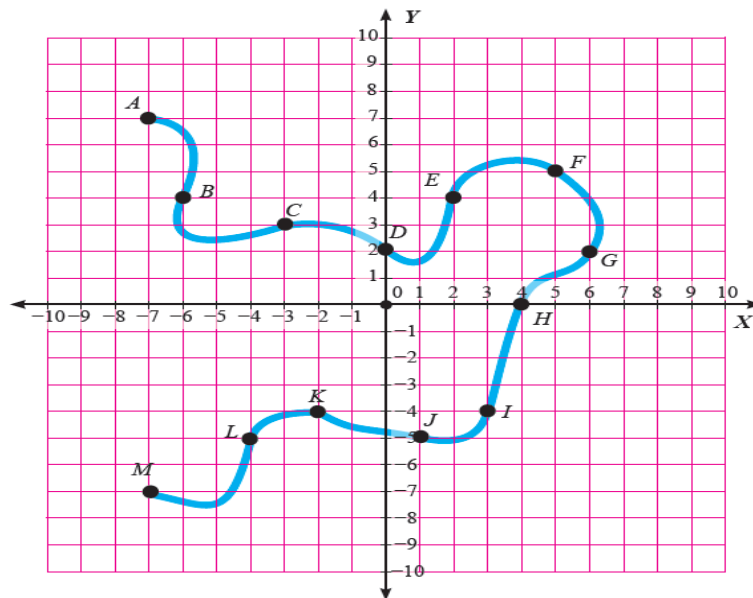


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari gambar yang diberikan diatas, cobalah buat penjelasan singkat kemudian buatlah pertanyaan matematika beserta jawabannya sesuai dengan pelajaran yang telah kita pelajari sebelumnya.

4. Perhatikan aliran sungai berikut!

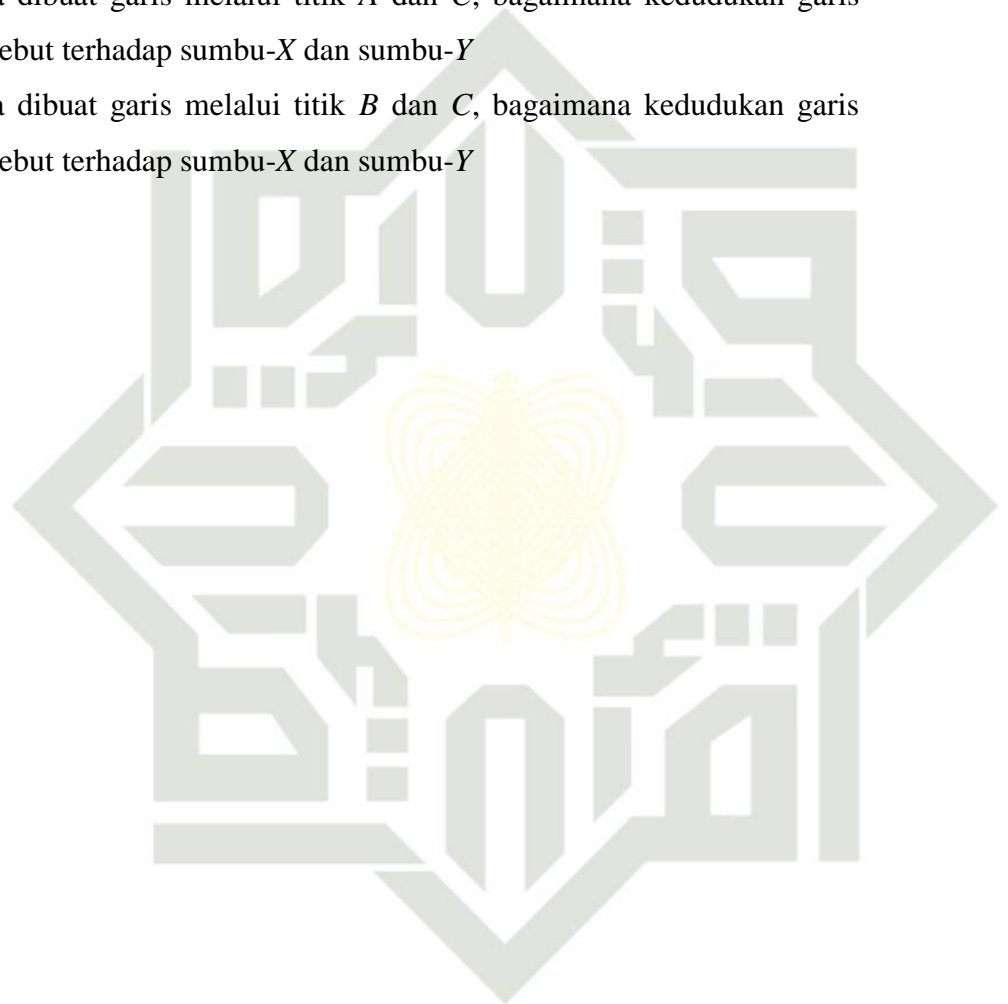


- a. Coba sebutkan 5 koordinat titik-titik yang dilalui oleh aliran sungai tersebut.
 - b. Sebutkan titik-titik yang dilewati aliran sungai yang berada pada kuadran I, kuadran II, kuadran III, dan kuadran IV
 - c. Sebutkan koordinat titik A, B, C, dan D terhadap titik G menggunakan rumus dan kemudian disimpulkan secara bahasa.
 - d. Sebutkan koordinat titik E, F, G, dan H terhadap titik E menggunakan rumus dan kemudian disimpulkan secara bahasa.
5. Selesaikanlah permasalahan dibawah ini!
 - a. Gambarlah garis l yang tegak lurus pada sumbu-X, berada di sebelah kanan dan berjarak 5 satuan dari sumbu-Y.
 - b. Gambarlah garis m yang tegak lurus pada sumbu-Y, berada di bawah dan berjarak 4 satuan dari sumbu-X

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Diketahui titik posisi duduk siswa $A(3, 2)$, $B(3, -6)$, dan $C(-5, 2)$. Buatlah kedudukan garis-garis dibawah ini berdasarkan kedudukan yang ada dalam kehidupan sehari-hari
- a. Jika dibuat garis melalui titik A dan B , bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu- X dan sumbu- Y
 - b. Jika dibuat garis melalui titik A dan C , bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu- X dan sumbu- Y
 - c. Jika dibuat garis melalui titik B dan C , bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu- X dan sumbu- Y



KUNCI JAWABAN SOAL *PRETEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

NO	JAWABAN
1	<p>Diket : Posisi planet dalam bentuk bidang kartesius</p> <p>Jawab :</p> <p>Dari gambar yang diberikan, diketahui bahwa posisi:</p> <p>Bumi (2,2)</p> <p>Saturnus (3,4)</p> <p>Mars (5,1)</p> <p>Jupiter (6,4)</p> <p>Merkurius (8,4)</p>
2	<p>Diket : Titik A(-2, 2), B(3, 2), C(3, -3) dan D(-2,-3)</p> <p>Jawab :</p> <p>-Buatlah koordinat kartesius lengkap dengan titik-titik pada sumbu-x dan sumbu-y</p> <p>-Posisikan titik-titik yang diberikan pada soal kedalam koordinat kartesius</p> <div data-bbox="469 1055 1294 1621" data-label="Figure"> </div> <p>a. Dari gambar dan dari titik yang diberikan pada soal, didapatkan titik yang berada pada:</p> <p><i>Kuadran I : B(3,2)</i></p> <p><i>Kuadran II : A(-2,2)</i></p> <p><i>Kuadran III : D(-2,-3)</i></p> <p><i>Kuadran IV : C(3,-3)</i></p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

<p>b. Jarak titik A terhadap sumbu-X adalah 2 satuan Jarak titik B terhadap sumbu-X adalah 2 satuan Jarak titik C terhadap sumbu-X adalah 3 satuan Jarak titik D terhadap sumbu-X adalah 3 satuan</p> <p>c. Jarak titik A terhadap sumbu-Y adalah 2 satuan Jarak titik B terhadap sumbu-Y adalah 3 satuan Jarak titik C terhadap sumbu-Y adalah 3 satuan Jarak titik D terhadap sumbu-Y adalah 2 satuan</p>	<p>Diket : Diberikan sebuah koordinat kartesius beserta titik-titik didalamnya Jawab : <i>(tiap siswa memiliki pertanyaan dan jawabannya masing – masing yang berhubungan dengan koordinat kartesius yang diberikan.</i></p>
<p>Diket : Sebuah gambar aliran sungai yang berada dalam koordinat kartesius Jawab :</p> <p>a. Koordinat titik-titik yang dilalui oleh aliran sungai tersebut:</p> <p>Titik A = (-7, 7) Titik B = (-6, 4) Titik C = (-3, 3) Titik D = (0, 2) Titik E = (2, 4) Titik F = (5, 5) Titik G = (6, 2) Titik H = (4, 0) Titik I = (3, -4) Titik J = (1, -5) Titik K = (-2, -4) Titik L = (-4, -5) Titik M = (-7, -7)</p> <p>b. titik-titik yang dilewati aliran sungai yang berada pada kuadran I, kuadran II, kuadran III, dan kuadran IV</p> <p>kuadran I titik E = (2, 4) titik F = (5, 5) titik G = (6, 2)</p> <p>kuadran II titik A = (-7, 7) titik B = (-6, 4) titik C = (-3, 3)</p>	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kuadran III

titik K = (-2, -4)

titik L = (-4, -5)

titik M = (-7, -7)

kuadran IV

titik I = (3, -4)

titik J = (1, -5)

c. koordinat titik A, B, C, dan D terhadap titik G.

- koordinat titik A terhadap G
 $= (x_a - x_g, y_a - y_g)$
 $= (-7 - 6, 7 - 2)$
 $= (-13, 5)$ atau
 = 13 satuan kekiri dan 5 satuan keatas
- koordinat titik B terhadap G
 $= (x_b - x_g, y_b - y_g)$
 $= (-6 - 6, 4 - 2)$
 $= (-12, 2)$ atau
 = 12 satuan kekiri dan 2 satuan keatas
- koordinat titik C terhadap G
 $= (x_c - x_g, y_c - y_g)$
 $= (-3 - 6, 3 - 2)$
 $= (-9, 1)$ atau
 = 9 satuan kekiri dan 1 satuan keatas
- koordinat titik D terhadap G
 $= (x_d - x_g, y_d - y_g)$
 $= (0 - 6, 2 - 2)$
 $= (-6, 0)$ atau
 = 6 satuan kekiri dan 0 satuan keatas

d. sebutkan koordinat titik E, F, G, dan H terhadap titik E

- koordinat titik E terhadap E
 $= (x_e - x_e, y_e - y_e)$
 $= (2 - 2, 4 - 4)$
 $= (0, 0)$ atau
 = 0 satuan kekanan dan 0 satuan keatas
- koordinat titik F terhadap E
 $= (x_f - x_e, y_f - y_e)$
 $= (5 - 2, 5 - 4)$
 $= (3, 1)$ atau
 = 3 satuan kekanan dan 1 satuan keatas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

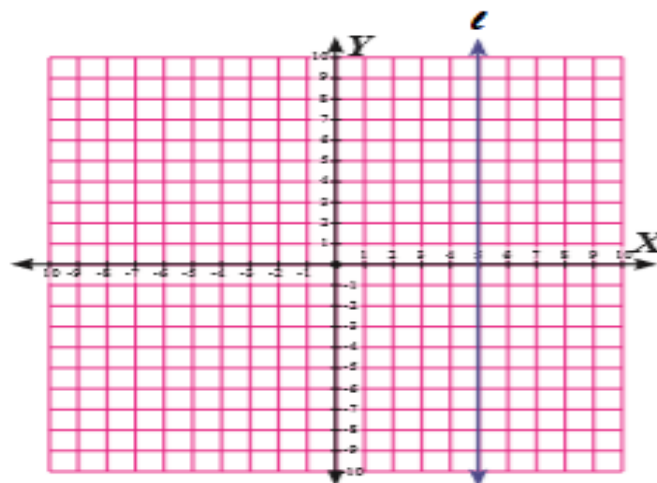
- koordinat titik G terhadap E
 $= (x_g - x_e, y_g - y_e)$
 $= (6 - 2, 2 - 4)$
 $= (4, -2)$ atau
 $= 4$ satuan kekanan dan 2 satuan kebawah
- koordinat titik H terhadap E
 $= (x_h - x_e, y_h - y_e)$
 $= (4 - 2, 0 - 4)$
 $= (2, -4)$ atau
 $= 2$ satuan kekanan dan 4 satuan kebawah

Diket :

- garis l yang tegak lurus pada sumbu-X, berada di sebelah kanan dan berjarak 5 satuan dari sumbu-Y.
- garis m yang tegak lurus pada sumbu-Y, berada di bawah dan berjarak 4 satuan dari sumbu-X

Jawab :

- Gambarkan koordinat kartesius (sumbu-x dan sumbu-y) lengkap dengan titik-titik yang ada didalamnya
- Gambar garis l yang tegak lurus pada sumbu-X, berada di sebelah kanan dan berjarak 5 satuan dari sumbu-Y



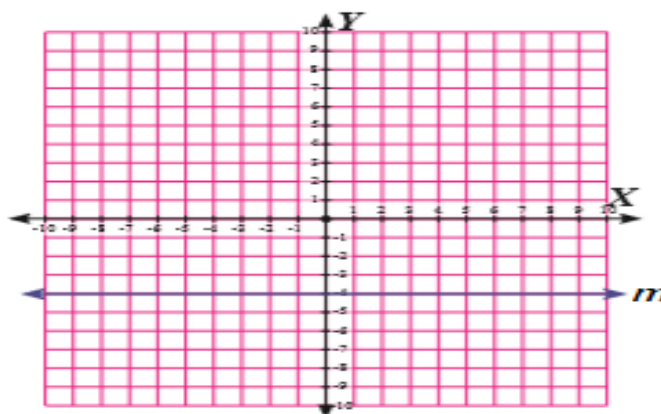
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. - Gambarkan koordinat kartesius (sumbu-x dan sumbu-y) lengkap dengan titik-titik yang ada didalamnya
- Gambar garis m yang tegak lurus pada sumbu-Y, berada di bawah dan berjarak 4 satuan dari sumbu-X



Diket : titik posisi duduk siswa A(3,2), B(3,-6), dan C(-5,2)

Dit : Kedudukan garis

Jawab:

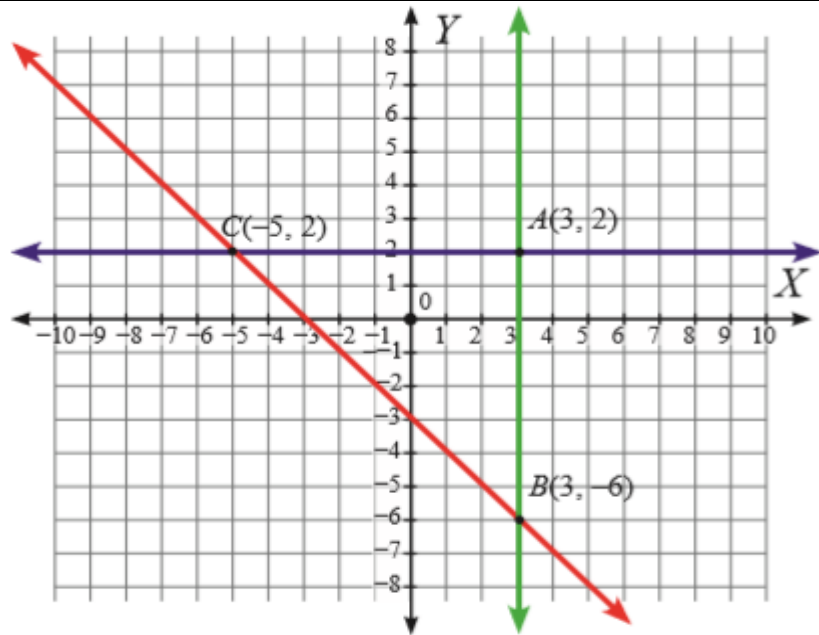
Langkah

1. Gambarlah bidang koordinat kartesius yang menuat 4 kuadran
2. Gambarlah titik posisi duduk siswa A(3,2), B(3,-6), dan C(-5,2) pada bidang koordinat kartesius
3. Buatlah garis melalui titik A dan B, melalui titik A dan C dan melalui titik B dan C
4. Lihatlah garis-garis yang terbentuk dari menggabungkan titik-titik tersebut
5. Kemudian jawablah kedudukan garis yang terbentuk terhadap sumbu-x dan sumbu-y

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Garis yang melalui titik A dan B tegak lurus pada sumbu-X dan sejajar sumbu-Y.
- b. Garis yang melalui titik A dan C sejajar sumbu-X dan tegak lurus pada sumbu-Y.
- c. Garis yang melalui titik B dan C tidak sejajar dan tidak tegak lurus pada sumbu-X dan sumbu-Y.

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor}} \times 100$$

UIN SUSKA RIAU



HASIL SKOR PRETEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No.	Siswa	KELAS VIII 1	KELAS VIII 2	KELAS VIII 3	KELAS VIII 4
1.	PD – 1	12	10	14	13
2.	PD – 2	9	8	12	7
3.	PD – 3	8	1	7	2
4.	PD – 4	3	5	16	4
5.	PD – 5	6	7	13	8
6.	PD – 6	9	4	13	9
7.	PD – 7	8	6	11	10
8.	PD – 8	3	2	8	7
9.	PD – 9	5	12	6	14
10.	PD – 10	6	9	6	8
11.	PD – 11	8	4	8	4
12.	PD – 12	6	6	6	6
13.	PD – 13	2	3	2	3
14.	PD – 14	8	12	5	14
15.	PD – 15	12	10	8	13
16.	PD – 16	5	6	5	6
17.	PD – 17	8	2	8	2
18.	PD – 18	2	12	2	12
19.	PD – 19	8	9	10	10
20.	PD – 20	6	4	5	10
21.	PD – 21	9	3	11	4
22.	PD – 22	7	6	6	17
23.	PD – 23	12	9	6	8
24.	PD – 24	5	9	4	11
25.	PD – 25	12	11	13	11
26.	PD – 26	11	7	14	8
27.	PD – 27	8	7	9	6
28.	PD – 28			8	5
29.	PD – 28			7	8
30.	PD – 28			9	
Jumlah		199	184	237	227
RATA-RATA		7,37	6,8148	8,46	8,40

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI NORMALITAS *PRETEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS KELAS VIII.1

1. Menentukan skor terbesar (X_{max}), skor terkecil (X_{min}), rentang (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$$X_{max}=12$$

$$X_{min}=2$$

$$R = X_{max} - X_{min} + 1$$

$$R = 12 - 2 + 1 = 11$$

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$BK = 1 + 3,3 \log 27$$

$$BK = 1 + 4,72$$

$$BK = 5,72 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,83 = 3$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi skor.

No	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (X)	$f.X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	2-3	4	2,5	10	-4,96296	24,631	98,52401
2	4-5	3	4,5	13,5	-2,96296	8,77915	26,33745
3	6-7	5	6,5	32,5	-0,96296	0,927298	4,636488
4	8-9	10	8,5	85	1,037037	1,075446	10,75446
5	10-11	1	10,5	10,5	3,037037	9,223594	9,223594
6	12-13	4	12,5	50	5,037037	25,37174	101,487
	Jumlah	27		201,5			250,963

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{201,5}{27} = 7,46$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{250,963}{27}} = 3,04$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5, sehingga diperoleh nilai :
1,5; 3,5; 5,5; 7,5; 9,5; 11,5; 13,5
5. Menentukan nilai Z_{score} dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{1,5 - 7,46}{3,04} = -1,95$$

$$Z_2 = \frac{3,5 - 7,46}{3,04} = -1,29$$

$$Z_3 = \frac{6,5 - 7,46}{3,04} = -0,64$$

$$Z_4 = \frac{9,5 - 7,46}{3,04} = 0,01$$

$$Z_5 = \frac{12,5 - 7,46}{3,04} = 1,66$$

$$Z_6 = \frac{15,5 - 7,46}{3,04} = 1,32$$

$$Z_7 = \frac{18,5 - 7,46}{3,04} = 1,98$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

Z-skor	Batas Luas Daerah
-1,95	0,02619
-1,29	0,10027
-0,64	0,26109
0,01	0,504
0,66	0,7454
1,31	0,9066
1,98	0,9761

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,02619	0,07408
0,10027	0,16082
0,26109	0,24291
0,504	0,2414
0,7454	0,1612
0,9066	0,0695
0,9761	

8. Menghitung frekuensi harapan (f_h) dengan cara:

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,07408 \times 27 = 2,00016$$

$$f_{h2} = 0,16082 \times 27 = 4,34214$$

$$f_{h3} = 0,24291 \times 27 = 6,55857$$

$$f_{h4} = 0,2414 \times 27 = 6,5178$$

$$f_{h5} = 0,1612 \times 27 = 4,3524$$

$$f_{h6} = 0,0695 \times 27 = 1,8765$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

Kelas Interval	f_0	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	Fh
2-3	4	1,5	-1,95	0,02619	0,07408	2,00016
4-5	3	3,5	-1,29	0,10027	0,16082	4,34214
6-7	5	5,5	-0,64	0,26109	0,24291	6,66657
8-9	10	7,5	0,01	0,504	0,2414	6,4098
10-11	1	9,5	0,66	0,7454	0,1612	4,3524
12-13	4	11,5	1,31	0,9066	0,0695	1,8765
		13,5	1,98	0,9761		

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung (x_{hitung}^2) dengan rumus:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = \frac{(4 - 2,00016)^2}{2,00016} + \frac{(3 - 4,34214)^2}{4,34214} + \frac{(5 - 6,66657)^2}{6,66657} + \frac{(10 - 6,4098)^2}{6,4098}$$

$$+ \frac{(1 - 4,3524)^2}{4,3524} + \frac{(4 - 1,8765)^2}{1,8765}$$

$$x^2 = 1,99952 + 0,414851 + 0,416624 + 2,010911 + 2,582158$$

$$+ 2,403012$$

$$x^2 = 9,82$$

11. Membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 .

Dengan membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 untuk taraf signifikan 5%

dan $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $x_{tabel}^2 = 11,070$. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

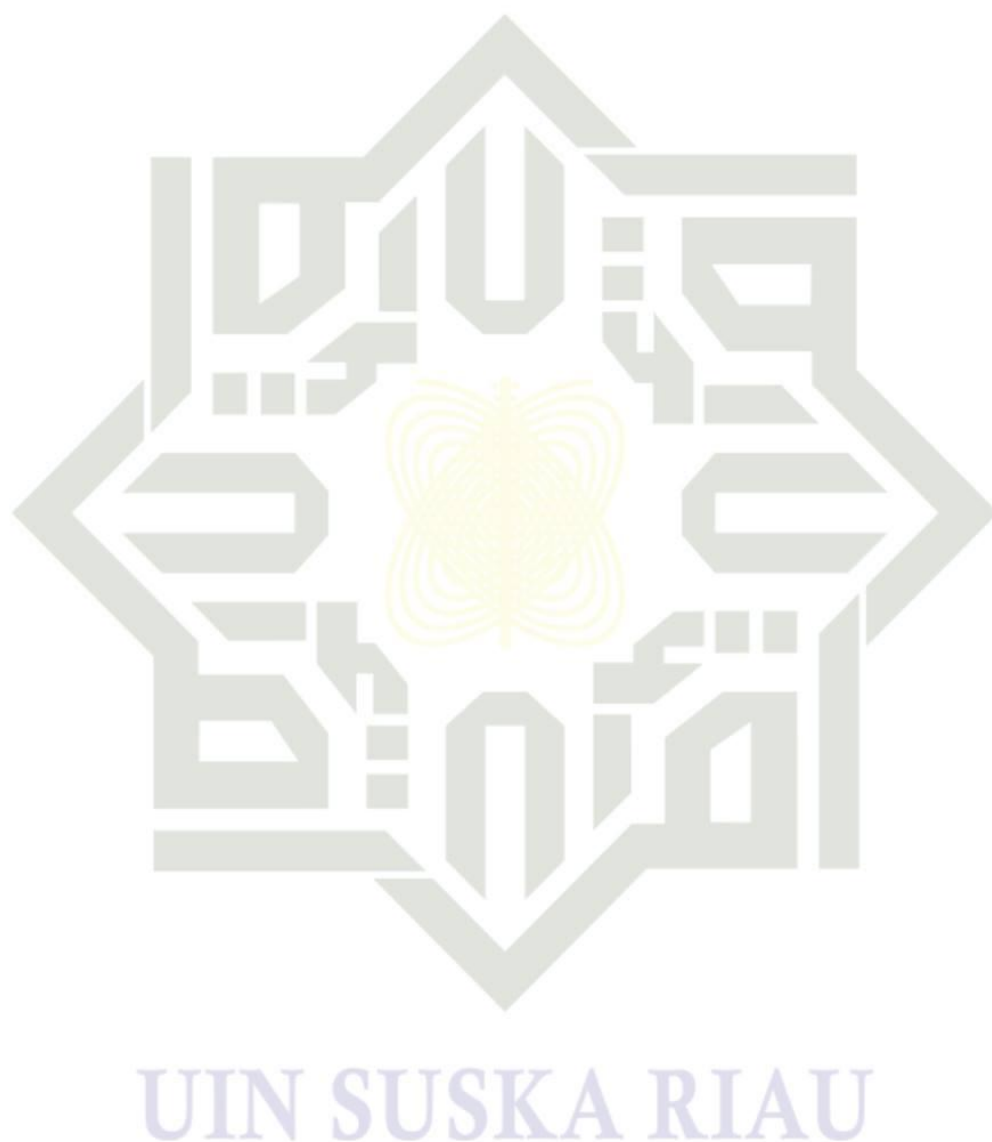
Jika $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$, maka data berdistribusi normal dan

Jika $\chi_h^2 > \chi_t^2$, maka data berdistribusi tidak normal.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa $\chi_h^2 < \chi_t^2$ atau $9,82 < 11,070$, maka dapat disimpulkan bahwa data skor **PRETEST** Kelas VIII.1 berdistribusi **Normal**.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI NORMALITAS *PRETEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS KELAS VIII.2

1. Menentukan skor terbesar (X_{max}), skor terkecil (X_{min}), rentang (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$$X_{max}=12$$

$$X_{min}=1$$

$$R = X_{max} - X_{min} + 1$$

$$R = 12 - 1 + 1 = 12$$

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$BK = 1 + 3,3 \log 27$$

$$BK = 1 + 4,72$$

$$BK = 5,72 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{12}{6} = 2$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi skor.

No	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (X)	$f.X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	1-2	3	1,5	4,5	-5,33333	28,44444	85,33333
2	3-4	5	3,5	17,5	-3,33333	11,11111	55,55556
3	5-6	5	5,5	27,5	-1,33333	1,77778	8,88889
4	7-8	4	7,5	30	0,66667	0,44444	1,77778
5	9-10	5	9,5	47,5	2,66667	7,11111	35,55556
6	11-12	5	11,5	57,5	4,66667	21,77778	108,8889
	Jumlah	27		184,5			296

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{184,5}{27} = 6,83$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{296}{27}} = 3,31$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5, sehingga diperoleh nilai : 0,5; 2,5; 4,5; 6,5; 8,5; 10,5; 12,5
5. Menentukan nilai Z_{score} dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{0,5 - 6,83}{3,31} = -1,91$$

$$Z_2 = \frac{2,5 - 6,83}{3,31} = -1,31$$

$$Z_3 = \frac{4,5 - 6,83}{3,31} = -0,70$$

$$Z_4 = \frac{6,5 - 6,83}{3,31} = -0,10$$

$$Z_5 = \frac{8,5 - 6,83}{3,31} = 0,50$$

$$Z_6 = \frac{10,5 - 6,83}{3,31} = 1,10$$

$$Z_7 = \frac{12,5 - 6,83}{3,31} = 1,71$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

Z-skor	Batas Luas Daerah
-1,91	0,02807
-1,30	0,0951
-0,70	0,24196
-0,10	0,4562
0,50	0,6915
1,10	0,8665
1,71	0,9564

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,02807	0,06703
0,0951	0,14686
0,24196	0,21424
0,4562	0,2353
0,6915	0,175
0,8665	0,0899
0,9564	

8. Menghitung frekuensi harapan (f_h) dengan cara:

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,06703 \times 27 = 1,80981$$

$$f_{h2} = 0,14686 \times 27 = 3,96522$$

$$f_{h3} = 0,24196 \times 27 = 5,78448$$

$$f_{h4} = 0,2353 \times 27 = 6,3531$$

$$f_{h5} = 0,175 \times 27 = 4,725$$

$$f_{h6} = 0,0899 \times 27 = 2,4273$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

N	Kelas Interval	f_0	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	Fh
1	1-2	3	0,5	-1,91	0,02807	0,06703	1,80981
2	3-4	5	2,5	-1,30	0,0951	0,14686	3,96522
3	5-6	5	4,5	-0,70	0,24196	0,21424	5,78448
4	7-8	4	6,5	-0,10	0,4562	0,2353	6,3531
5	9-10	5	8,5	0,50	0,6915	0,175	4,725
6	11-12	5	10,5	1,10	0,8665	0,0899	2,4273
			12,5	1,71	0,9564		

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung (x_{hitung}^2) dengan rumus:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = \frac{(3 - 1,80981)^2}{1,80981} + \frac{(5 - 3,96522)^2}{3,96522} + \frac{(5 - 5,78448)^2}{5,78448} + \frac{(4 - 6,3531)^2}{6,3531}$$

$$+ \frac{(5 - 4,725)^2}{4,725} + \frac{(5 - 2,4273)^2}{2,4273}$$

$$x^2 = 0,78271 + 0,27004 + 0,10639 + 0,87156 + 0,01601 + 2,72681$$

$$x^2 = 4,77$$

11. Membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 .

Dengan membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 untuk taraf signifikan 5%

Dan $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $x_{tabel}^2 = 11,070$. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$, maka data berdistribusi normal dan

Jika $\chi_h^2 > \chi_t^2$, maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa $\chi_h^2 < \chi_t^2$ atau $4,77 < 11,070$, maka dapat disimpulkan bahwa data skor **PRETEST** Kelas VIII.2 berdistribusi **Normal**.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI NORMALITAS *PRETEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS KELAS VIII.3

1. Menentukan skor terbesar (X_{max}), skor terkecil (X_{min}), rentang (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$$X_{max}=16$$

$$X_{min}=2$$

$$R = X_{max} - X_{min} + 1$$

$$R = 16 - 2 + 1 = 15$$

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$BK = 1 + 3,3 \log 28$$

$$BK = 1 + 4,78$$

$$BK = 5,78 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{15}{6} = 2,5 = 3$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi skor.

No	Kelas Interval	f	Nilai Tengah (X)	$f.X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	1-3	2	2	4	-6,42857	41,32653	82,65306
2	4-6	9	5	45	-3,42857	11,7551	105,7959
3	7-9	7	8	56	-0,42857	0,183673	1,285714
4	10-12	4	11	44	2,571429	6,612245	26,44898
5	13-15	5	14	70	5,571429	31,04082	155,2041
6	16-18	1	17	17	8,571429	73,46939	73,46939
	Jumlah	28		236			444,8571

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{236}{28} = 8,43$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{444,8571}{28}} = 3,98$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5, sehingga diperoleh nilai :
0,5; 3,5; 6,5; 9,5; 12,5; 15,5; 18,5
5. Menentukan nilai Z_{score} dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{0,5 - 8,43}{3,98} = -1,98$$

$$Z_2 = \frac{3,5 - 8,43}{3,98} = -1,23$$

$$Z_3 = \frac{6,5 - 8,43}{3,98} = -0,48$$

$$Z_4 = \frac{9,5 - 8,43}{3,98} = 0,26$$

$$Z_5 = \frac{12,5 - 8,43}{3,98} = 1,02$$

$$Z_6 = \frac{15,5 - 8,43}{3,98} = 1,77$$

$$Z_7 = \frac{18,5 - 8,43}{3,98} = 2,52$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

Z-skor	Batas Luas Daerah
-1,98	0,02385
-1,23	0,10935
-0,48	0,31561
0,26	0,6026
2,02	0,8461
1,77	0,9616
2,52	0,9941

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,02385	0,0855
0,10935	0,20626
0,31561	0,28699
0,6026	0,2435
0,8461	0,1155
0,9616	0,0325
0,9941	

8. Menghitung frekuensi harapan (f_h) dengan cara:

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,0855 \times 28 = 2,394$$

$$f_{h2} = 0,20626 \times 28 = 5,77528$$

$$f_{h3} = 0,28699 \times 28 = 8,03572$$

$$f_{h4} = 0,2435 \times 28 = 6,818$$

$$f_{h5} = 0,1155 \times 28 = 3,234$$

$$f_{h6} = 0,0325 \times 28 = 0,91$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

Kelas Interval	f_0	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	Fh
1-3	2	0,5	-1,98	0,02385	0,0855	2,394
4-6	9	3,5	-1,23	0,10935	0,20626	5,77528
7-9	7	6,5	-0,48	0,31561	0,28699	8,03572
10-12	4	9,5	0,26	0,6026	0,2435	6,818
13-15	5	12,5	2,02	0,8461	0,1155	3,234
16-18	1	15,5	1,77	0,9616	0,0325	0,91
		18,5	2,52	0,9941		

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung (x_{hitung}^2) dengan rumus:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = \frac{(2 - 2,394)^2}{2,394} + \frac{(9 - 5,77528)^2}{5,77528} + \frac{(7 - 8,03572)^2}{8,03572} + \frac{(4 - 6,818)^2}{6,818}$$

$$+ \frac{(5 - 3,234)^2}{3,234} + \frac{(1 - 0,91)^2}{0,91}$$

$$x^2 = 0,064844 + 1,800574 + 0,133493 + 1,164729 + 0,964365$$

$$+ 0,008901$$

$$x^2 = 4,14$$

11. Membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 .

Dengan membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 untuk taraf signifikan 5%

dan $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $x_{tabel}^2 = 11,070$. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$, maka data berdistribusi normal dan

Jika $\chi_h^2 > \chi_t^2$, maka data berdistribusi tidak normal.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa $\chi_h^2 < \chi_t^2$ atau $4,14 < 11,070$, maka dapat disimpulkan bahwa data skor **PRETEST** Kelas VIII.3 berdistribusi **Normal**.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

UJI NORMALITAS *PRETEST* KOMUNIKASI MATEMATIS KELAS VIII.4

- Menentukan skor terbesar (X_{max}), skor terkecil (X_{min}), rentang (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$$X_{max}=17$$

$$X_{min}=2$$

$$R = X_{max} - X_{min} + 1$$

$$R = 17 - 2 + 1 = 16$$

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$BK = 1 + 3,3 \log 27$$

$$BK = 1 + 4,72$$

$$BK = 5,72 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{16}{6} = 2,667 \approx 3$$

- Membuat tabel distribusi frekuensi skor

No	Kelas Interval	f	Nilai Tengah (X)	$f.X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	2-4	6	3	18	-5,44444	29,64198	177,8519
2	5-7	5	6	30	-2,44444	5,975309	29,87654
3	8-10	8	9	72	0,555556	0,308642	2,469136
4	11-13	5	12	60	3,555556	12,64198	63,20988
5	14-16	2	15	30	6,555556	42,97531	85,95062
6	17-19	1	18	18	9,555556	91,30864	91,30864
Jumlah		27					450,6667

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{228}{27} = 8,44$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{450,6667}{27}} = 4,08$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5, sehingga diperoleh skor :
3,5; 4,5; 7,5; 10,5; 13,5; 16,5; 19,5
5. Menentukan nilai Z_{score} dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{54,5 - 8,44}{4,08} = -1,69$$

$$Z_2 = \frac{61,5 - 8,44}{4,08} = -0,96$$

$$Z_3 = \frac{68,5 - 8,44}{4,08} = -0,23$$

$$Z_4 = \frac{75,5 - 8,44}{4,08} = 0,50$$

$$Z_5 = \frac{82,5 - 8,44}{4,08} = 1,23$$

$$Z_6 = \frac{89,5 - 8,44}{4,08} = 1,97$$

$$Z_7 = \frac{96,5 - 8,44}{4,08} = 2,70$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

Z-skor	Batas Luas Daerah
-1,69	0,03673
-0,96	0,16853
-0,23	0,40905
0,50	0,6915
1,23	0,8907
1,97	0,9756
2,70	0,9965

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,03673	0,1318
0,16853	0,24052
0,40905	0,28245
0,6915	0,1992
0,8907	0,0849
0,9756	0,0209
0,9965	

8. Menghitung frekuensi harapan (f_h) dengan cara:

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,1318 \times 27 = 3,5586$$

$$f_{h2} = 0,24052 \times 27 = 6,49404$$

$$f_{h3} = 0,28245 \times 27 = 7,62615$$

$$f_{h4} = 0,1991 \times 27 = 5,3784$$

$$f_{h5} = 0,0849 \times 27 = 2,2923$$

$$f_{h6} = 0,02093 \times 27 = 0,5643$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

Kelas Interval	f_0	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	Fh
2-4	6	1,5	-1,69	0,03673	0,1318	3,5586
5-7	5	4,5	-0,96	0,16853	0,24052	6,49404
8-10	8	7,5	-0,23	0,40905	0,28245	7,62615
11-13	5	10,5	0,50	0,6915	0,1992	5,3784
14-16	2	13,5	1,23	0,8907	0,0849	2,2923
17-19	1	16,5	1,97	0,9756	0,0209	0,5643
		19,5	2,70	0,9965		

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung (x_{hitung}^2) dengan rumus:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = \frac{(6 - 3,5586)^2}{3,5586} + \frac{(5 - 6,49404)^2}{6,49404} + \frac{(8 - 7,62615)^2}{7,62615} + \frac{(5 - 5,3784)^2}{5,3784}$$

$$+ \frac{(2 - 5,3784)^2}{5,3784} + \frac{(1 - 0,5643)^2}{0,5643}$$

$$x^2 = 1,674938 + 0,343724 + 0,018327 + 0,026623 + 0,037272$$

$$+ 0,336407$$

$$x^2 = 2,44$$

11. Membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 .

Dengan membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 untuk taraf signifikan 5%

dan $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $x_{tabel}^2 = 11,070$. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$, maka data berdistribusi normal dan

Jika $\chi_h^2 > \chi_t^2$, maka data berdistribusi tidak normal.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa $\chi_h^2 < \chi_t^2$ atau $2,44 < 11,070$, maka dapat disimpulkan data skor **PRETEST** Kelas VIII.4 berdistribusi **Normal**.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI HOMOGENITAS DENGAN METODE BARTLET

Uji homogenitas yang akan dipaparkan adalah uji bartlet untuk menentukan 2 kelas dari 4 kelas yang akan dijadikan sampel. Langkah-langkah Uji Bartlet:

No	Siswa	Kelas			
		VIII 1	VIII 2	VIII 3	VIII 4
1	S. 1	12	10	14	13
2	S. 2	9	8	12	7
3	S. 3	8	1	7	2
4	S. 4	3	5	16	4
5	S. 5	6	7	13	8
6	S. 6	9	4	13	9
7	S. 7	8	6	11	10
8	S. 8	3	2	8	7
9	S. 9	5	12	6	14
10	S. 10	6	9	6	8
11	S. 11	8	4	8	4
12	S. 12	6	6	6	6
13	S. 13	2	3	2	3
14	S. 14	8	12	5	14
15	S. 15	12	10	8	13
16	S. 16	5	6	5	6
17	S. 17	8	2	8	2
18	S. 18	2	12	2	12
19	S. 19	8	9	10	10
20	S. 20	6	4	5	10
21	S. 21	9	3	11	4
22	S. 22	7	6	6	17
23	S. 23	12	9	6	8
24	S. 24	5	9	4	11
25	S. 25	12	11	13	11
26	S. 26	12	7	14	8
27	S. 27	8	7	9	6
28	S. 28			9	
Jumlah		199	184	237	227

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Mencari skor varians-variens masing-masing kelas. Berikut contoh perhitungan mencari varians pada kelas VIII 1.

No	X	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$
1	12	4,62963	21,43347
2	9	1,62963	2,655693
3	8	0,62963	0,396433
4	3	-4,37037	19,10014
5	6	-1,37037	1,877915
6	9	1,62963	2,655693
7	8	0,62963	0,396433
8	3	-4,37037	19,10014
9	5	-2,37037	5,618656
10	6	-1,37037	1,877915
11	8	0,62963	0,396433
12	6	-1,37037	1,877915
13	2	-5,37037	28,84088
14	8	0,62963	0,396433
15	12	4,62963	21,43347
16	5	-2,37037	5,618656
17	8	0,62963	0,396433
18	2	-5,37037	28,84088
19	8	0,62963	0,396433
20	6	-1,37037	1,877915
21	9	1,62963	2,655693
22	7	-0,37037	0,137174
23	12	4,62963	21,43347
24	5	-2,37037	5,618656
25	12	4,62963	21,43347
26	12	4,62963	21,43347
27	8	0,62963	0,396433
Jumlah	199		238,296

Mencari nilai $\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{199}{27} = 7,37$

Mencari nilai Varians Sampel (s^2) = $\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1} = \frac{238,296}{26} = 9,16$

Masukkan nilai varians ke tabel

Dari data diatas didapat rincian sebagai berikut:

Nilai Varians Sampel	Kelas	\bar{X}	s^2	n
Jenis Variabel: Perbandingan nilai <i>Pre-Tes</i>	VIII 1	7,37	9,17	27
	VIII 2	6,81	10,69	27
	VIII 3	8,46	14,11	28
	VIII 4	8,41	15,55	27

2. Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada tabel Uji Bartlet berikut:

No	Sampel	dk = ($n_i - 1$)	s_i^2	$\log s_i^2$	(dk) \times Log s_i^2
1	VIII 1	26	9,17	0,96237	25,0216
2	VIII 2	26	10,69	1,02898	26,7534
3	VIII 3	27	14,11	1,14953	31,0372
4	VIII 4	26	15,55	1,19173	30,985
Jumlah		167			113,797

3. Menghitung varians gabungan dari keempat sampel:

$$s_g^2 = \frac{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2 + n_3 s_3^2 + n_4 s_4^2}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4}$$

$$s_g^2 = \frac{(26 \times 9,17) + (26 \times 10,69) + (27 \times 14,11) + (26 \times 15,55)}{26 + 26 + 27 + 26}$$

$$s_g^2 = 12,3965$$

4. Menghitung $\log s_g^2 = \log 12,3965 = 1,0933$
5. Menghitung nilai B = $(\log s_g^2) \times \sum(n - 1) = 2,093055 \times 105 = 114,796$
6. Menghitung $X_{hitung}^2 = (\ln 10)[B - \sum(dk) \log s_i^2]$
- $$= (2,303) \times (114,796 - 113,797) = 2,30045$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Bandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel}

dengan kriteria pengujian:

Jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ = tidak homogen

Jika $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ = homogen

Untuk $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 4 - 1 = 3$, maka diperoleh $x^2_{tabel} = 7,815$

$3,30045 < 7,815$ atau $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka varians-variens adalah homogen.

Kesimpulan:

Berdasarkan perhitungan uji Bartlet, maka diketahui bahwa keempat kelas yaitu VIII-1, VIII-2, VIII-3 dan VIII-4, merupakan kelas yang homogen.

UJI ANOVA SATU JALUR

1. Menentukan Hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

H_a = Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan kelas populasi

SKOR PRETEST SISWA

No.	Siswa	KELAS VIII 1	KELAS VIII 2	KELAS VIII 3	KELAS VIII 4
1.	PD - 1	12	10	14	13
2.	PD - 2	9	8	12	7
3.	PD - 3	8	1	7	2
4.	PD - 4	3	5	16	4
5.	PD - 5	6	7	13	8
6.	PD - 6	9	4	13	9
7.	PD - 7	8	6	11	10
8.	PD - 8	3	2	8	7
9.	PD - 9	5	12	6	14
10.	PD - 10	6	9	6	8
11.	PD - 11	8	4	8	4
12.	PD - 12	6	6	6	6
13.	PD - 13	2	3	2	3
14.	PD - 14	8	12	5	14
15.	PD - 15	12	10	8	13
16.	PD - 16	5	6	5	6
17.	PD - 17	8	2	8	2
18.	PD - 18	2	12	2	12
19.	PD - 19	8	9	10	10
20.	PD - 20	6	4	5	10
21.	PD - 21	9	3	11	4
22.	PD - 22	7	6	6	17
23.	PD - 23	12	9	6	8
24.	PD - 24	5	9	4	11
25.	PD - 25	12	11	13	11
26.	PD - 26	12	7	14	8
27.	PD - 27	8	7	9	6
28.	PD - 28			9	
JUMLAH		199	184	237	227
RATA-RATA		7,37	6,8148	8,46	8,40

© Hak cipta milik UI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

Misalkan: Nilai kelas VIII 1 = Y_1

Nilai kelas VIII 2 = Y_2

Nilai kelas VIII 3 = Y_3

Nilai kelas VIII 4 = Y_4

No	Y_1	Y_1^2	Y_2	Y_2^2	Y_3	Y_3^2	Y_4	Y_4^2
1	12	144	10	100	14	196	13	169
2	9	81	8	64	12	144	7	49
3	8	64	1	1	7	49	2	4
4	3	9	5	25	16	256	4	16
5	6	36	7	49	13	169	8	64
6	9	81	4	16	13	169	9	81
7	8	64	6	36	11	121	10	100
8	3	9	2	4	8	64	7	49
9	5	25	12	144	6	36	14	196
10	6	36	9	81	6	36	8	64
11	8	64	4	16	8	64	4	16
12	6	36	6	36	6	36	6	36
13	2	4	3	9	2	4	3	9
14	8	64	12	144	5	25	14	196
15	12	144	10	100	8	64	13	169
16	5	25	6	36	5	25	6	36
17	8	64	2	4	8	64	2	4
18	2	4	12	144	2	4	12	144
19	8	64	9	81	10	100	10	100
20	6	36	4	16	5	25	10	100
21	9	81	3	9	11	121	4	16
22	7	49	6	36	6	36	17	289
23	12	144	9	81	6	36	8	64
24	5	25	9	81	4	16	11	121
25	12	144	11	121	13	169	11	121
26	12	144	7	49	14	196	8	64
27	8	64	7	49	9	81	6	36

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

8					9	81		
Jumlah	199	1705	184	1532	237	2387	227	2313

2. Menghitung jumlah kuadrat (JK) untuk beberapa sumber variansi, yaitu :
Total (T), Antar (A), dan Dalam (D)

$$JK (T) = \sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} = 7937 - \frac{847^2}{100}$$

$$= 7937 - 6581,73 = 1355,27$$

$$JK (A) = \sum_{i=1}^n \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} = \frac{199^2}{27} + \frac{184^2}{27} + \frac{237^2}{28} + \frac{227^2}{27} - \frac{847^2}{109}$$

$$= 1466,7 + 1253,9 + 2006 + 1908,5 - 6581,73 = 53,413$$

$$JK (D) = \sum_{i=1}^n \left(\sum Y_1^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} \right) = 1355,27 - 53,413 = 1301,9$$

3. Menentukan derajat bebas (*db*) masing-masing sumber variansi

- $db (T) = 109 - 1 = 108$
- $db (A) = 4 - 1 = 3$
- $db (D) = 109 - 4 = 105$

4. Menentukan Rata-rata Kuadrat

$$RJK (A) = \frac{JK (A)}{db (A)} = \frac{53,413}{3} = 17,804$$

$$RJK (D) = \frac{JK (D)}{db (D)} = \frac{1301,9}{105} = 12,399$$

5. Menghitung F_o

$$F_o = \frac{RJK (A)}{RJK (D)} = \frac{17,804}{12,399} = 1,436$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Menyusun tabel Anova satu Jalur

Sumber Variansi	JK	db	RJK	F_o	F_{tabel}
					$\alpha = 0,05$
Antar	53,413	3	17,804	1,436	2,691
Dalam	1301,9	105	12,399		
Total	1355,266055	108			

$F_{hitung} = 1,436 \leq F_{tabel} = 2,691$ pada taraf signifikasi $\alpha = 0,05$ dengan db pembilang yaitu db (A) = 3 dan db penyebut yaitu db (D) = 105 maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antara populasi.

Kesimpulan:

Karena tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan antar populasi, maka dapat disimpulkan bahwa keempat kelas tersebut adalah memiliki kemampuan yang sama. Sehingga dapat diambil dua kelas secara acak sebagai kelas penelitian, maka diperoleh kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.4 sebagai kelas kontrol.

KISI-KISI SOAL *POSTEST*
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
Waktu : 2 x 40 menit
Kelas / Semester : VIII/Ganjil
Jumlah Soal : 6 Soal Uraian

No Soal	Kisi-kisi Soal	Indikator Komunikasi Matematis	Indikator Ke	Skor Maksimum
1	Siswa diminta untuk menentukan titik-titik koordinat suatu peta daerah yang digambarkan dalam sebuah koordinat kartesius	Menghubungkan benda nyata, gambar, diagram ke ide matematika	1	4
2	Diberikan titik P, Q, R dan S. Siswa diminta untuk menggambarkan titik tersebut ke dalam koordinat kartesius kemudian menentukan posisi titik dan jarak titik-titik tersebut terhadap sumbu-x dan sumbu-y	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar.	2	4
3	Diberikan sebuah koordinat kartesius lengkap dengan titik-titik didalamnya, selanjutnya siswa diminta untuk membuat pertanyaan matematika beserta jawabannya sesuai dengan pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya.	Menyusun pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari dan menjawabnya.	5	4
4	Diberikan gambar mengenai aliran sungai, siswa diminta untuk menentukan koordinat titik dari aliran sungai, posisi titik-titik tersebut dan menentukan koordinat titik terhadap titik lainnya dengan menggunakan model matematika yaitu berupa rumus kemudian di jelaskan secara bahasa sehari-hari.	Membuat model matematika suatu situasi matematik dan menyelesaikannya	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau	Siswa diminta untuk menggambarkan garis k dan garis m yang sesuai dengan persoalan yang diberikan	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, atau aljabar.	2	4
	Diberikan titik-titik posisi duduk siswa yang ada di koordinat kartesius kemudian siswa diminta menghubungkan titik sehingga membentuk garis dan kemudian bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu-X dan sumbu-Y dan kedudukan garis tersebut yang ada di kehidupan sehari-hari.	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan menyelesaikannya	3	4

SOAL POSTEST

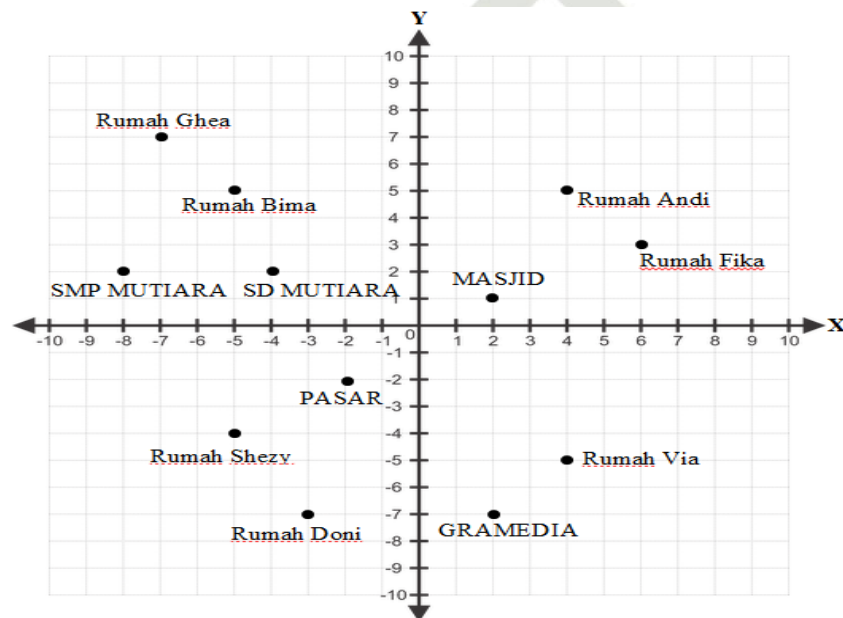
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 2 x 40 menit

Kelas/ Semester : VIII/Ganjil

1. Tentukan koordinat titik-titik dari gambar berikut!



2. Gambarlah titik $P(-5, 2)$, $Q(4, 3)$, $R(2, -4)$ dan $S(-5, -5)$ pada koordinat kartesius
 - a. Tentukan titik-titik yang berada pada kuadran I, II, III dan IV!
 - b. Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu-X
 - c. Tentukan jarak setiap titik dengan sumbu-Y
3. Buatlah pertanyaan beserta jawaban sesuai dengan pelajaran yang telah kita pelajari sebelumnya dan sesuai dengan gambar dibawah ini!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

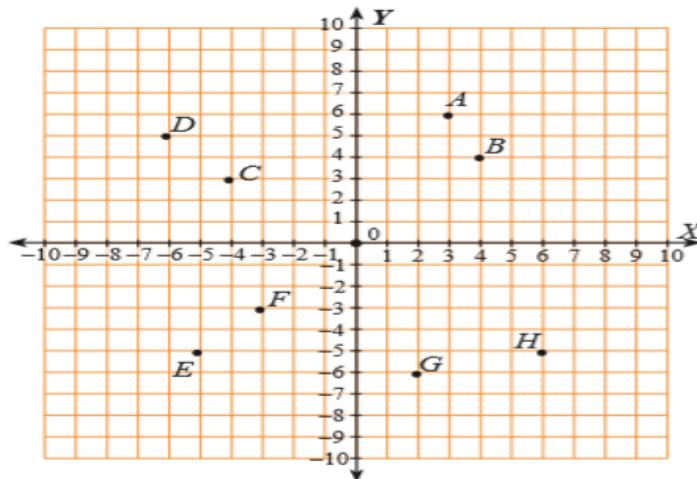
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

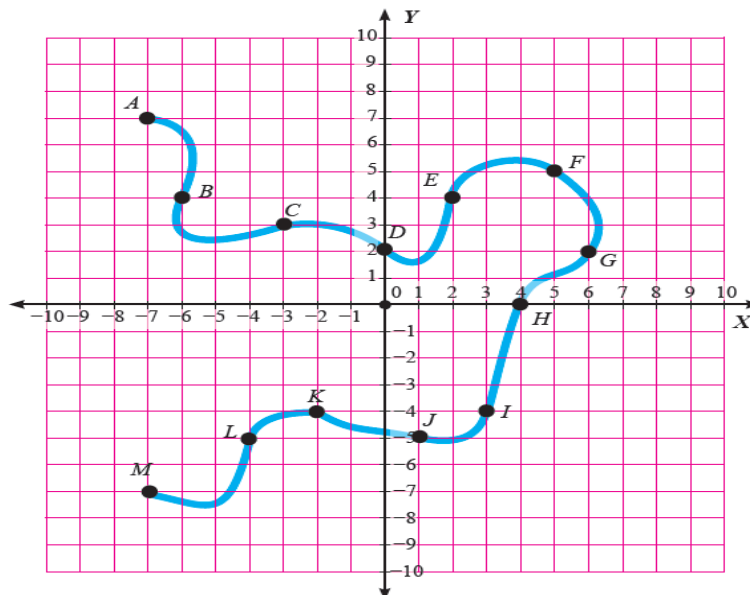
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



4. Perhatikan aliran sungai berikut!



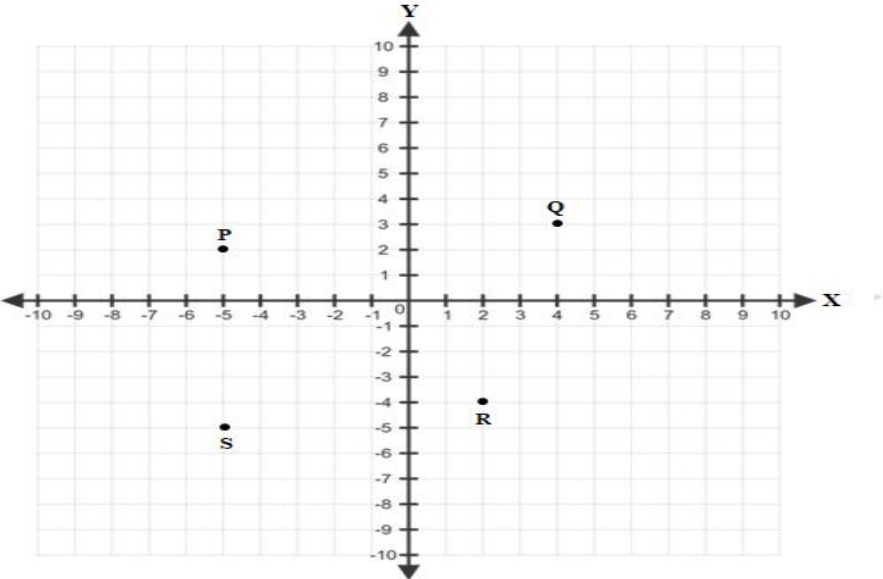
- a. Coba sebutkan 8 koordinat titik-titik yang dilalui oleh aliran sungai tersebut.
- b. Sebutkan titik-titik yang dilewati aliran sungai yang berada pada kuadran I, kuadran II, kuadran III, dan kuadran IV
- c. Sebutkan koordinat titik A, C, H, dan K terhadap titik D menggunakan rumus dan kemudian disimpulkan secara bahasa.
- d. Sebutkan koordinat titik B, G, I, dan L terhadap titik J menggunakan rumus dan kemudian disimpulkan secara bahasa.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Selesaikanlah permasalahan dibawah ini!
 - a. Gambarlah garis k yang melalui titik $P(-3, -5)$ yang tidak sejajar sumbu- X dan tidak sejajar dengan sumbu- Y
 - b. Gambarlah garis m yang sejajar sumbu- X , berada di atas dan berjarak 7 satuan dari sumbu- X
6. Diketahui titik posisi duduk siswa dikelas yaitu $E(-8, 7)$, $F(-8, -5)$, dan $G(6, -5)$. Buatlah kedudukan garis-garis dibawah ini berdasarkan kedudukan yang ada dalam kehidupan sehari-hari
 - a. Jika dibuat garis melalui titik E dan F , bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu- X dan sumbu- Y
 - b. Jika dibuat garis melalui titik E dan G , bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu- X dan sumbu- Y
 - c. Jika dibuat garis melalui titik F dan G , bagaimana kedudukan garis tersebut terhadap sumbu- X dan sumbu- Y

KUNCI JAWABAN POSTEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

NO	JAWABAN
<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>1</p>	<p>Diket : Posisi titik (perumahan) dalam bentuk bidang kartesius</p> <p>Jawab :</p> <p>Dari gambar yang diberikan, diketahui bahwa posisi:</p> <p>Rumah Ghea $(-7,7)$ Rumah Bima $(-5,5)$ SD Mutiara $(-4,2)$ SMP Mutiara $(-8,2)$ Masjid $(2,1)$ Rumah Andika $(4,5)$ Rumah Fika $(6,3)$ Rumah Via $(4,-5)$ Gramedia $(2,-7)$ Pasar $(-2,-2)$ Rumah Shezy $(-5,-4)$ Rumah Doni $(-3,-6)$</p>
<p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</p> <p>2</p>	<p>Diket : Titik $P(-5, 2)$, $Q(4, 3)$, $R(2, -4)$ dan $S(-5,-5)$</p> <p>Jawab :</p> <p>-Buatlah koordinat kartesius lengkap dengan titik-titik pada sumbu-x dan sumbu-y</p> <p>-Posisikan titik-titik yang diberikan pada soal kedalam koordinat kartesius</p> 

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>a. Dari gambar dan dari titik yang diberikan pada soal, didapatkan titik yang berada pada: <i>Kuadran I : $Q(4,3)$</i> <i>Kuadran II : $P(-5,2)$</i> <i>Kuadran III : $S(-5,-5)$</i> <i>Kuadran IV : $R(2,-4)$</i></p> <p>b. Jarak titik P terhadap sumbu-X adalah 2 satuan Jarak titik Q terhadap sumbu-X adalah 3 satuan Jarak titik R terhadap sumbu-X adalah 4 satuan Jarak titik S terhadap sumbu-X adalah 5 satuan</p> <p>c. Jarak titik P terhadap sumbu-Y adalah 5 satuan Jarak titik Q terhadap sumbu-Y adalah 4 satuan Jarak titik R terhadap sumbu-Y adalah 2 satuan Jarak titik S terhadap sumbu-Y adalah 5 satuan</p>
3	<p>Diket : Diberikan sebuah koordinat kartesius beserta titik-titik didalamnya Jawab : <i>(tiap siswa memiliki pertanyaan dan jawabannya masing – masing yang berhubungan dengan koordinat kartesius yang diberikan).</i></p>
4	<p>Diket : Sebuah gambar aliran sungai yang berada dalam koordinat kartesius Jawab :</p> <p>a. Koordinat titik-titik yang dilalui oleh aliran sungai tersebut: Titik A = $(-7, 7)$ Titik B = $(-6, 4)$ Titik C = $(-3, 3)$ Titik D = $(0, 2)$ Titik E = $(2, 4)$ Titik F = $(5, 5)$ Titik G = $(6, 2)$ Titik H = $(4, 0)$ Titik I = $(3, -4)$ Titik J = $(1, -5)$ Titik K = $(-2, -4)$ Titik L = $(-4, -5)$ Titik M = $(-7, -7)$</p> <p>b. titik-titik yang dilewati aliran sungai yang berada pada kuadran I, kuadran II, kuadran III, dan kuadran IV</p> <p>kuadran I titik E = $(2, 4)$ titik F = $(5, 5)$</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

titik $G = (6, 2)$

kuadran II

titik $A = (-7, 7)$

titik $B = (-6, 4)$

titik $C = (-3, 3)$

kuadran III

titik $K = (-2, -4)$

titik $L = (-4, -5)$

titik $M = (-7, -7)$

kuadran IV

titik $I = (3, -4)$

titik $J = (1, -5)$

c. koordinat titik A , C , H dan K terhadap titik D .

- koordinat titik A terhadap D
 $= (x_a - x_d, y_a - y_d)$
 $= (-7 - 0, 7 - 2)$
 $= (-7, 5)$ atau
 $= 7$ satuan kekiri dan 5 satuan keatas
- koordinat titik C terhadap D
 $= (x_c - x_d, y_c - y_d)$
 $= (-3 - 0, 3 - 2)$
 $= (-3, 1)$ atau
 $= 3$ satuan kekiri dan 1 satuan keatas
- koordinat titik H terhadap D
 $= (x_h - x_d, y_h - y_d)$
 $= (4 - 0, 0 - 2)$
 $= (4, -2)$ atau
 $= 4$ satuan kekanan dan 2 satuan kebawah
- koordinat titik K terhadap D
 $= (x_k - x_d, y_k - y_d)$
 $= (-2 - 0, -4 - 2)$
 $= (-2, -6)$ atau
 $= 2$ satuan kekiri dan 6 satuan kebawah

d. sebutkan koordinat titik B , G , I , dan L terhadap titik J

- koordinat titik B terhadap J
 $= (x_b - x_j, y_b - y_j)$
 $= (-6 - 1, 4 - (-5))$
 $= (-7, 9)$ atau
 $= 7$ satuan kekiri dan 9 satuan keatas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

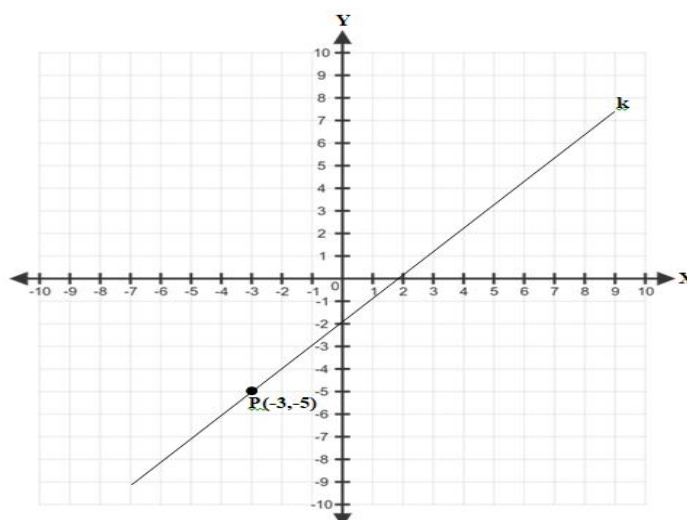
- koordinat titik G terhadap J
 $= (x_g - x_j, y_g - y_j)$
 $= (6 - 1, 2 - (-5))$
 $= (5, 7)$ atau
 $= 5$ satuan kekanan dan 7 satuan keatas
- koordinat titik I terhadap J
 $= (x_i - x_j, y_i - y_j)$
 $= (3 - 1, -4 - (-5))$
 $= (2, 1)$ atau
 $= 2$ satuan kekanan dan 1 satuan keatas
- koordinat titik L terhadap J
 $= (x_l - x_j, y_l - y_j)$
 $= (-4 - 1, -5 - (-5))$
 $= (-5, 0)$ atau
 $= 5$ satuan kekiri dan 0 satuan keatas

Diket :

- garis k yang melalui titik P(-3,-5) yang tidak sejajar sumbu-X dan tidak sejajar dengan sumbu-Y
- garis m yang sejajar sumbu-X, berada di atas dan berjarak 7 satuan dari sumbu-X

Jawab :

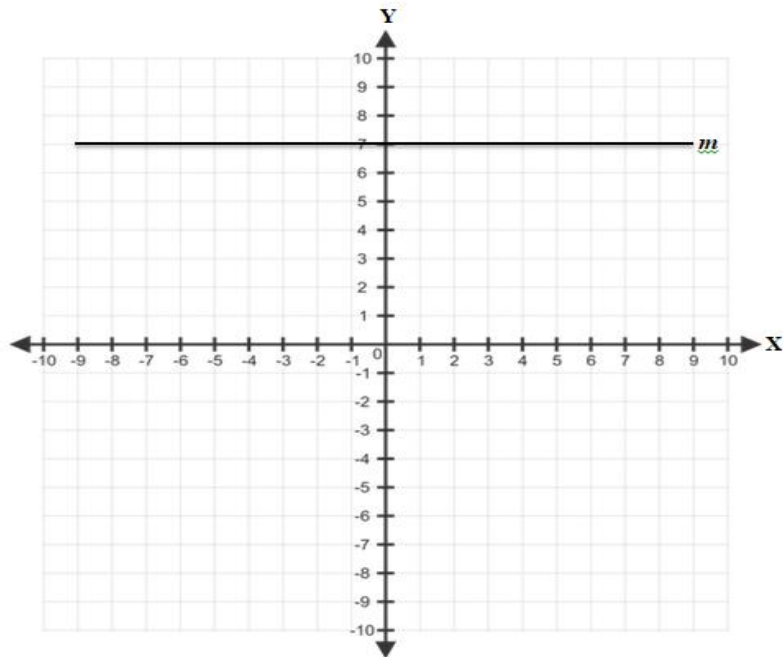
- Gambarkan koordinat kartesius (sumbu-x dan sumbu-y) lengkap dengan titik-titik yang ada didalamnya
- garis k yang melalui titik P(-3,-5) yang tidak sejajar sumbu-X dan tidak sejajar dengan sumbu-Y



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b. - Gambarkan koordinat kartesius (sumbu-x dan sumbu-y) lengkap dengan titik-titik yang ada didalamnya
 - garis m yang sejajar sumbu-X, berada di atas dan berjarak 7 satuan dari sumbu-X



Diket : titik posisi duduk siswa $E(-8, 7)$, $F(-8, -5)$, dan $G(6, -5)$.

Dit : Kedudukan garis

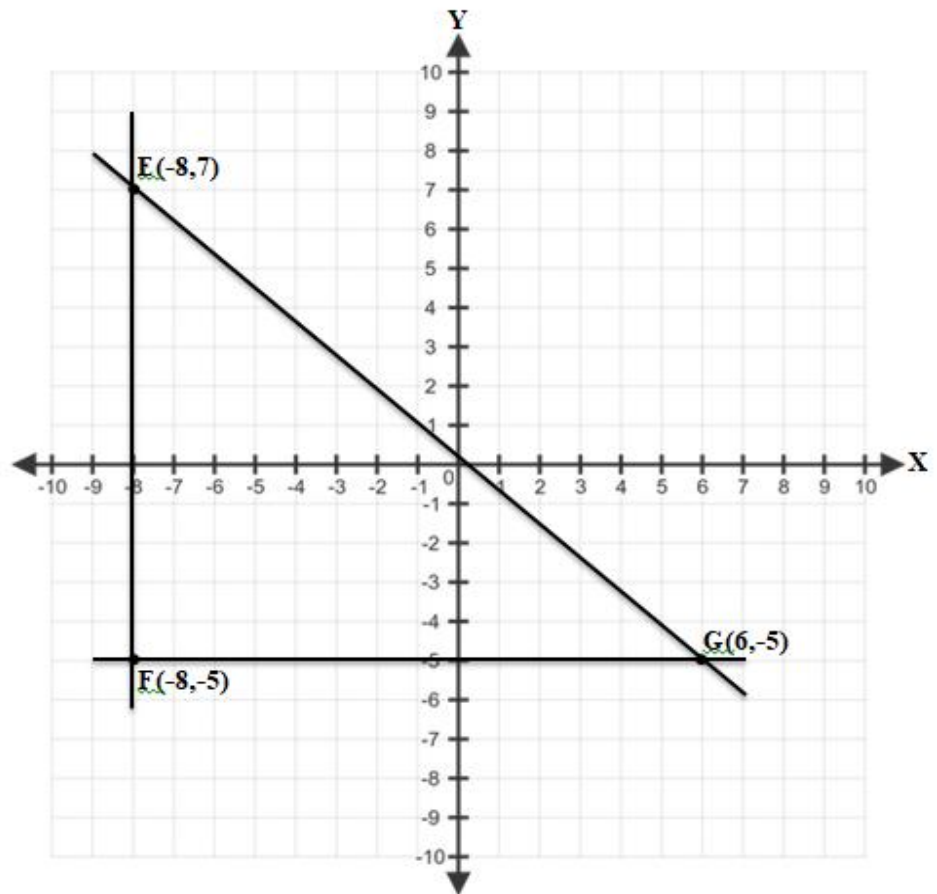
Jawab:

Langkah

1. Gambarlah bidang koordinat kartesius yang menuat 4 kuadran
2. Gambarlah titik posisi duduk siswa $E(-8, 7)$, $F(-8, -5)$, dan $G(6, -5)$ pada bidang koordinat kartesius
3. Buatlah garis melalui titik E dan F, melalui titik E dan G dan melalui titik F dan G
4. Lihatlah garis-garis yang terbentuk dari menggabungkan titik-titik tersebut
5. Kemudian jawablah kedudukan garis yang terbentuk terhadap sumbu-x dan sumbu-y

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Garis yang melalui titik E dan F tegak lurus pada sumbu-X dan sejajar sumbu-Y.
- b. Garis yang melalui titik E dan G tidak sejajar dan tidak tegak lurus pada sumbu-X dan sumbu-Y.
- c. Garis yang melalui titik F dan G sejajar sumbu-X dan tegak lurus pada sumbu-Y.

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor}} \times 100$$

**HASIL *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

A. Kelas Eksperimen

No	Nama	Soal Kemampuan Komunikasi						Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	S.E.1	4	4	4	4	4	4	24
2	S.E.2	4	4	2	3	4	2	19
3	S.E.3	4	4	4	4	4	4	24
4	S.E.4	4	4	4	2	4	3	21
5	S.E.5	4	2	4	3	4	4	21
6	S.E.6	4	4	4	4	4	4	24
7	S.E.7	3	3	2	1	3	4	16
8	S.E.8	4	2	4	2	4	3	19
9	S.E.9	2	3	5	2	3	3	18
10	S.E.10	4	4	4	3	3	4	22
11	S.E.11	4	3	4	4	2	4	21
12	S.E.12	4	4	1	4	1	4	18
13	S.E.13	4	4	4	2	3	3	20
14	S.E.14	4	3	2	2	4	3	18
15	S.E.15	4	3	1	2	4	4	18
16	S.E.16	4	4	4	4	4	4	24
17	S.E.17	4	4	3	4	4	4	23
18	S.E.18	4	4	4	2	4	1	19
19	S.E.19	3	4	4	4	4	4	23
20	S.E.20	4	1	3	3	3	4	18
21	S.E.21	3	2	4	2	3	3	17
22	S.E.22	3	3	2	3	3	3	17
23	S.E.23	2	2	2	3	3	3	15
24	S.E.24	4	4	2	2	4	4	20
25	S.E.25	4	4	2	3	4	4	21
26	S.E.26	4	2	3	2	4	3	18
27	S.E.27	3	4	2	3	2	4	18
28	S.E.28	2	4	4	4	2	4	20
Jumlah		101	93	88	81	95	98	556
Rata-rata		3,60	3,32	3,14	2,89	3,39	3,5	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Kelas Kontrol

No	Nama	Soal Kemampuan Komunikasi						Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	SK.1	4	4	2	2	3	3	18
2	SK.2	4	3	4	2	4	4	21
3	SK.3	4	4	3	4	4	3	22
4	SK.4	3	2	2	3	2	3	15
5	SK.5	2	4	1	4	3	2	16
6	SK.6	3	4	3	3	3	3	19
7	SK.7	4	3	1	1	2	2	13
8	SK.8	3	4	2	2	2	1	14
9	SK.9	4	4	3	4	3	3	21
10	SK.10	3	1	4	1	3	3	15
11	SK.11	4	4	4	4	3	4	23
12	SK.12	4	2	2	4	4	4	20
13	SK.13	2	1	4	3	2	4	16
14	SK.14	3	4	2	4	3	3	19
15	SK.15	3	3	4	2	4	4	20
16	SK.16	2	2	3	4	3	3	17
17	SK.17	4	4	4	4	3	4	23
18	SK.18	3	4	4	4	2	2	19
19	SK.19	4	3	4	4	4	4	23
20	SK.20	4	3	1	2	4	4	18
21	SK.21	4	3	2	2	2	1	14
22	SK.22	2	2	3	3	1	2	13
23	SK.23	2	4	4	4	2	2	18
24	SK.24	4	1	4	0	4	4	17
25	SK.25	3	4	3	2	2	2	16
26	SK.26	3	2	3	2	4	3	17
27	SK.27	4	3	1	1	4	4	17
Jumlah		89	82	77	75	80	81	484
Rata-rata		3,29	3,03	2,85	2,77	2,96	3	

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Berdasarkan Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

1. Kelas Eksperimen

No	Nama	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis					
		1	2		3	4	5
		1	2	5	6	4	3
1	S.E.1	3	4	4	3	2	4
2	S.E.2	4	4	4	2	3	2
3	S.E.3	4	4	4	2	2	4
4	S.E.4	4	4	4	3	2	4
5	S.E.5	4	2	4	4	3	4
6	S.E.6	4	4	4	4	4	4
7	S.E.7	3	3	3	4	1	2
8	S.E.8	4	2	4	4	2	4
9	S.E.9	2	3	3	3	2	5
10	S.E.10	4	4	3	4	3	4
11	S.E.11	4	3	2	4	4	4
12	S.E.12	4	4	1	4	4	1
13	S.E.13	4	4	3	4	4	4
14	S.E.14	4	3	4	3	2	2
15	S.E.15	4	3	4	4	2	1
16	S.E.16	4	4	4	4	4	4
17	S.E.17	4	4	4	4	4	3
18	S.E.18	4	4	4	1	2	4
19	S.E.19	3	4	4	4	4	4
20	S.E.20	4	1	3	4	3	3
21	S.E.21	4	2	3	4	4	4
22	S.E.22	4	3	3	4	3	2
23	S.E.23	2	2	3	3	3	2
24	S.E.24	4	4	4	4	2	2
25	S.E.25	3	4	4	3	3	2
26	S.E.26	4	2	4	3	2	3
27	S.E.27	3	4	2	4	3	2
28	S.E.28	2	4	2	4	4	4
Jumlah		101	93	95	98	81	88
Rata-rata		3,60	3,32	3,35	3,5	2,89	3,14
Jumlah dari rata-rata		3,60	6,67		3,5	2,89	3,14
Rata-rata perindikator		3,60	3,33		3,5	2,89	3,14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Kelas Kontrol

No	Nama	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis					
		1	2		3	4	5
		1	2	5	6	4	3
1	SK.1	4	4	3	3	2	2
2	SK.2	4	3	4	4	2	4
3	SK.3	4	4	4	3	4	3
4	SK.4	3	2	2	3	3	2
5	SK.5	2	4	3	2	4	1
6	SK.6	3	4	3	3	3	3
7	SK.7	4	3	2	2	1	1
8	SK.8	3	4	2	1	2	2
9	SK.9	4	4	3	3	4	3
10	SK.10	3	1	3	3	1	4
11	SK.11	4	4	3	4	4	4
12	SK.12	4	2	4	4	4	2
13	SK.13	2	1	2	4	3	4
14	SK.14	3	4	3	3	4	2
15	SK.15	3	3	4	4	2	4
16	SK.16	2	2	3	3	4	3
17	SK.17	4	4	3	4	4	4
18	SK.18	3	4	2	2	4	4
19	SK.19	4	3	4	4	4	4
20	SK.20	4	3	4	4	2	1
21	SK.21	4	3	2	1	2	2
22	SK.22	2	2	1	2	3	3
23	SK.23	2	4	2	2	4	4
24	SK.24	4	1	4	4	0	4
25	SK.25	3	4	2	2	2	3
26	SK.26	3	2	4	3	2	3
27	SK.27	4	3	4	4	1	1
Jumlah		89	82	80	81	75	77
Rata-rata		3,29	3,03	2,96	3	2,77	2,85
Jumlah dari rata-rata		9,25	5,99		3	2,77	2,85
Rata-rata perindikator		3,08	2,99		3	2,77	2,85

UJI NORMALITAS *POSTTEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS KELAS EKSPERIMEN

1. Menentukan Skor terbesar (X_{max}), skor terkecil (X_{min}), rentang (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$$X_{max}=24$$

$$X_{min}=15$$

$$R = X_{max} - X_{min} + 1$$

$$R = 24 - 15 + 1 = 10$$

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$BK = 1 + 3,3 \log 28$$

$$BK = 1 + 4,78$$

$$BK = 5,78 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{10}{6} = 1,66 = 2$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi skor

No	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (X)	$f.X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	14-15	1	14,5	14,5	-5,42857	29,46939	29,46939
2	16-17	3	16,5	49,5	-3,42857	11,7551	35,26531
3	18-19	10	18,5	185	-1,42857	2,040816	20,40816
4	20-21	7	20,5	143,5	0,571429	0,326531	2,285714
5	22-23	3	22,5	67,5	2,571429	6,612245	19,83673
6	24-25	4	24,5	98	4,571429	20,89796	83,59184
Jumlah		28		558			190.8571

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{558}{28} = 19,91$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{190,8571}{28}} = 2,61$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5, sehingga diperoleh nilai :
13,5; 15,5; 17,5; 19,5; 21,5; 23,5; 25,5
5. Menentukan nilai Z_{score} dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{13,5 - 19,91}{2,61} = -2,46$$

$$Z_2 = \frac{15,5 - 19,91}{2,61} = -1,69$$

$$Z_3 = \frac{17,5 - 19,91}{2,61} = -0,93$$

$$Z_4 = \frac{19,5 - 19,91}{2,61} = -0,16$$

$$Z_5 = \frac{21,5 - 19,91}{2,61} = 0,60$$

$$Z_6 = \frac{23,5 - 19,91}{2,61} = 1,36$$

$$Z_7 = \frac{25,5 - 19,91}{2,61} = 2,13$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

Z-skor	Batas Luas Daerah
-1,75	0,00695
-1,18	0,04551
-0,62	0,17619
-0,06	0,4364
0,50	0,7257
1,06	0,9131
1,63	0,9834

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,00695	0,03856
0,04551	0,13068
0,17619	0,26021
0,4364	0,2893
0,7257	0,1874
0,9131	0,0703
0,9834	

8. Menghitung frekuensi harapan (f_h) dengan cara:

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,03856 \times 28 = 1,07968$$

$$f_{h2} = 0,13068 \times 28 = 3,65904$$

$$f_{h3} = 0,26021 \times 28 = 7,28588$$

$$f_{h4} = 0,2893 \times 28 = 8,1004$$

$$f_{h5} = 0,1874 \times 28 = 5,2472$$

$$f_{h6} = 0,0703 \times 28 = 1,9684$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

N	Kelas Interval	f_0	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	Fh
1	14-15	1	13,5	-1,75	0,00695	0,03856	1,07968
2	16-17	3	15,5	-1,18	0,04551	0,13068	3,65904
3	18-19	10	17,5	-0,62	0,17619	0,26021	7,28588
4	20-21	7	19,5	-0,06	0,4364	0,2893	8,1004
5	22-23	3	21,5	0,50	0,7257	0,1874	5,2472
6	24-25	4	23,5	1,06	0,9131	0,0703	1,9684
			25,5	1,63	0,9834		

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung (x_{hitung}^2) dengan rumus:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = \frac{(1 - 1,07968)^2}{1,07968} + \frac{(3 - 3,65904)^2}{3,65904} + \frac{(10 - 7,28588)^2}{7,28588} + \frac{(7 - 8,1004)^2}{8,1004} + \frac{(3 - 5,2472)^2}{5,2472} + \frac{(4 - 1,9684)^2}{1,9684}$$

$$x^2 = 0,00588 + 0,118702 + 1,011058 + 0,149484 + 0,9624 + 2,09829$$

$$x^2 = 4,344354$$

11. Membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 .

Dengan membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 untuk taraf signifikan 5%

Dan $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $x_{tabel}^2 = 11,070$. Dengan

kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$, maka data berdistribusi normal dan

Jika $\chi_h^2 > \chi_t^2$, maka data berdistribusi tidak normal.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa $\chi_h^2 < \chi_t^2$ atau $4,344354 < 11,070$, maka dapat disimpulkan bahwa data skor POSTTEST berdistribusi **Normal**.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

UJI NORMALITAS *POSTTEST* KOMUNIKASI MATEMATIS KELAS KONTROL

- Menentukan skor terbesar (X_{max}), skor terkecil (X_{min}), rentang (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$$X_{max}=23$$

$$X_{min}=13$$

$$R = X_{max} - X_{min} + 1$$

$$R = 23 - 13 + 1 = 11$$

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$BK = 1 + 3,3 \log 27$$

$$BK = 1 + 4,72$$

$$BK = 5,72 \approx 6$$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,83 = 2$$

- Membuat tabel distribusi frekuensi skor

No	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (X)	$f.X$	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	13-14	4	13,5	54	-4,51852	20,41701	81,66804
2	15-16	5	15,5	77,5	-2,51852	6,342936	31,71468
3	17-18	7	17,5	122,5	-0,51852	0,268861	1,88203
4	19-20	5	19,5	97,5	1,481481	2,194787	10,97394
5	21-22	3	21,5	64,5	3,481481	12,12071	36,36214
6	23-24	3	23,5	70,5	5,481481	30,04664	90,13992
Jumlah		27		486,5			252,7407

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot x}{N} = \frac{486,5}{27} = 18,01$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{252,7407}{27}} = 3,059537$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5, sehingga diperoleh skor :
12,5; 14,5; 16,5; 18,5; 20,5; 22,5; 24,5
5. Menentukan nilai Z_{score} dengan cara:

$$Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{12,5 - 18,01}{3,059537} = -1,8 -$$

$$Z_2 = \frac{14,5 - 18,01}{3,059537} = -1,15$$

$$Z_3 = \frac{16,5 - 18,01}{3,059537} = -0,49$$

$$Z_4 = \frac{18,5 - 18,01}{3,059537} = 0,15$$

$$Z_5 = \frac{20,5 - 18,01}{3,059537} = 0,81$$

$$Z_6 = \frac{22,5 - 18,01}{3,059537} = 1,46$$

$$Z_7 = \frac{24,5 - 18,01}{3,059537} = 2,11$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z”.

Z-skor	Batas Luas Daerah
-1,80	0,03593
-1,15	0,12507
-0,49	0,31207
0,15	0,5596
0,81	0,791
1,46	0,9279
2,11	0,9826

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,03593	0,08914
0,12507	0,187
0,31207	0,24753
0,5596	0,2314
0,791	0,1369
0,9279	0,0547
0,9826	

8. Menghitung frekuensi harapan (f_h) dengan cara:

$$f_h = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_{h1} = 0,08914 \times 27 = 2,40678$$

$$f_{h2} = 0,187 \times 27 = 5,049$$

$$f_{h3} = 0,24753 \times 27 = 6,68331$$

$$f_{h4} = 0,2314 \times 27 = 6,2478$$

$$f_{h5} = 0,0547 \times 27 = 1,4769$$

$$f_{h6} = 0,0746 \times 27 = 2,014$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

Kelas Interval	f_0	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	Fh
13-14	4	12,5	-1,80	0,03593	0,08914	2,40678
15-16	5	14,5	-1,15	0,12507	0,187	5,049
17-18	7	16,5	-0,49	0,31207	0,24753	6,68331
19-20	5	18,5	0,15	0,5596	0,2314	6,2478
21-22	3	20,5	0,81	0,791	0,1369	3,6963
23-24	3	22,5	1,46	0,9279	0,0547	1,4769
		24,5	2,11	0,9826		

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung (x_{hitung}^2) dengan rumus:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = \frac{(4 - 2,40678)^2}{2,40678} + \frac{(5 - 5,049)^2}{5,049} + \frac{(7 - 6,68331)^2}{6,68331} + \frac{(5 - 6,2478)^2}{6,2478} + \frac{(3 - 3,6963)^2}{3,6963} + \frac{(3 - 1,4769)^2}{1,4769}$$

$$x^2 = 1,05467 + 0,00048 + 0,01501 + 0,24921 + 0,13117 + 1,57075$$

$$x^2 = 3,02127$$

11. Membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 .

Dengan membandingkan x_{hitung}^2 dengan x_{tabel}^2 untuk taraf signifikan 5%

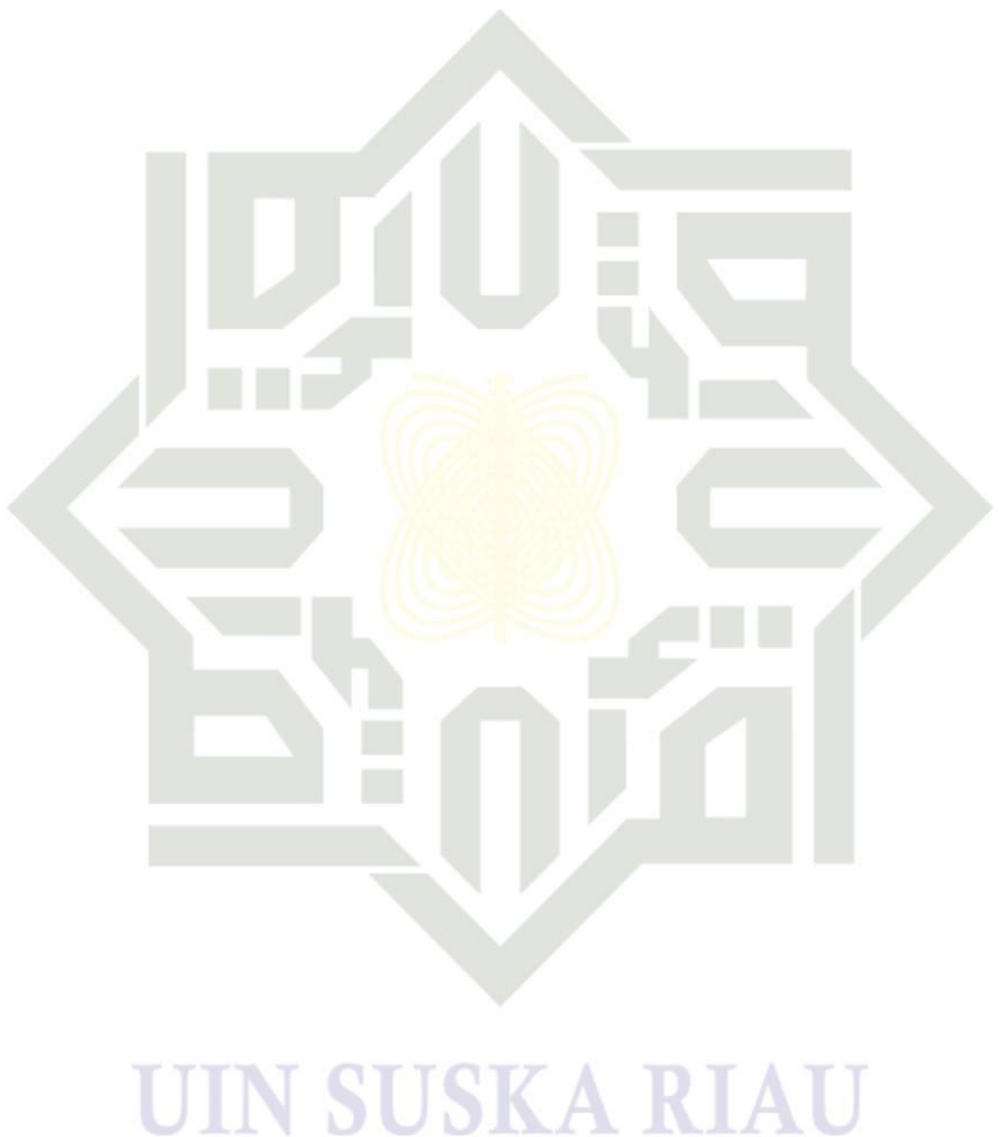
dan $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $x_{tabel}^2 = 11,070$. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$, maka data berdistribusi normal dan

Jika $\chi_h^2 > \chi_t^2$, maka data berdistribusi tidak normal.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa $\chi_h^2 < \chi_t^2$ atau $3,02127 < 11,070$, maka dapat disimpulkan data skor POSTTEST berdistribusi **Normal**.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI HOMOGENITAS SKOR *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	Kode Siswa	Skor	No	Kode Siswa	Nilai
1	SE.1	20	1	SK.1	21
2	SE.2	21	2	SK.2	25
3	SE.3	21	3	SK.3	25
4	SE.4	24	4	SK.4	18
5	SE.5	25	5	SK.5	18
6	SE.6	28	6	SK.6	22
7	SE.7	20	7	SK.7	15
8	SE.8	24	8	SK.8	15
9	SE.9	21	9	SK.9	24
10	SE.10	26	10	SK.10	18
11	SE.11	25	11	SK.11	27
12	SE.12	28	12	SK.12	24
13	SE.13	22	13	SK.13	20
14	SE.14	21	14	SK.14	22
15	SE.15	22	15	SK.15	24
16	SE.16	28	16	SK.16	20
17	SE.17	27	17	SK.17	27
18	SE.18	20	18	SK.18	21
19	SE.19	27	19	SK.19	27
20	SE.20	22	20	SK.20	22
21	SE.21	28	21	SK.21	15
22	SE.22	25	22	SK.22	15
23	SE.23	18	23	SK.23	20
24	SE.24	24	24	SK.24	21
25	SE.25	20	25	SK.25	18
26	SE.26	21	26	SK.26	20
27	SE.27	22	27	SK.27	21
28	SE.28	24			

ANALISIS HOMOGENITAS NILAI *POSTTEST*

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Langkah-langkah uji F:

Langkah 1 : Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$SD_X = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

$$\text{Varians} = S^2 = (SD_X)^2$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR *POSTTEST* SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	Kelas Interval	<i>f</i>	<i>X</i>	<i>x</i> ²	<i>Fx</i>	<i>fx</i> ²
1	14-15	1	14,5	210,25	14,5	210,25
2	16-17	3	16,5	272,25	49,5	816,75
3	18-19	10	18,5	342,25	185	3422,5
4	20-21	7	20,5	420,25	143,5	2941,75
5	22-23	3	22,5	506,25	67,5	1518,75
6	24-25	4	24,5	600,25	98	2401
Jumlah		28			558	11311

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{558}{28} = 19,93$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{(28)(11311) - (558)^2}{28(28-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{(316708) - (311364)}{756}} \\
 &= 2,66
 \end{aligned}$$

Varians kelas Eksperimen

$$S_x^2 = (SD_x)^2 = (2,66)^2 = 7,07$$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR *POSTTEST* SISWA KELAS KONTROL

No	Kelas Interval	f	X	x^2	fx	fx^2
1	13-14	4	13,5	182,25	54	729
2	15-16	5	15,5	240,25	77,5	1201,25
3	17-18	7	17,5	306,25	122,5	2143,75
4	19-20	5	19,5	380,25	97,5	1901,25
5	21-22	3	21,5	462,25	64,5	1386,75
6	23-24	3	23,5	552,25	70,5	1656,75
Jumlah		27			486,5	9018,75

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{486,5}{27} = 18,02$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n \sum fX_i^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{(27)(9018,75) - (486,5)^2}{27(27-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{(243506,3) - (236682,3)}{702}} \\
 &= 3,12
 \end{aligned}$$

Varians kelas Kontrol

$$S_x^2 = (SD_x)^2 = (3,12)^2 = 9,72$$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 2 : Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

NILAI VARIANS	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S^2	7,07	9,72
N	28	27

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{9,72}{7,07} = 1,37$$

Langkah 3 : Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} , Kriteria pengujian:

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tidak homogen

Jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka homogen

$dk_{pembilang} = n_1 - 1$ (untuk varians terbesar)

$dk_{penyebut} = n_2 - 1$ (untuk varians terkecil)

Varians terbesar adalah kelas kontrol, maka $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 27 - 1 = 26$ dan varians terkecil adalah kelas eksperimen, maka $dk_{penyebut} = n_2 - 1 = 28 - 1 = 27$. Pada taraf signifikan $(\alpha) = 0,05$, diperoleh $F_{tabel} = 1,91$. Karena $F_{hitung} = 1,37$ dan $F_{tabel} = 1,91$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,37 \leq 1,91$, sehingga dapat disimpulkan varians-variens adalah **HOMOGEN**.

PERHITUNGAN UJI ANOVA DUA ARAH

MODEL PEMBELAJARAN	SELF REGULATED LEARNING SISWA							
	T	S	R	TOTAL	T ²	S ²	R ²	TOTAL
MODEL MID (A ₁)	24	18	15		576	324	225	
	24	19	19		576	361	361	
	19	24	21		361	576	441	
	20	20	16		400	400	256	
	24	20	18		576	400	324	
	23	18			529	324		
	21	23			441	529		
		22				484		
		21				441		
		18				324		
		18				324		
		18				324		
		21				441		
		18				324		
		17				289		
		17				289		
JUMLAH	155	312	89	A ₁ = 556	3459	6154	1607	A ₁ ² = 11220
MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIIONAL (A ₂)	SELF REGULATED LEARNING SISWA							
	T	S	R	TOTAL	T ²	S ²	R ²	TOTAL
MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIIONAL (A ₂)	22	21	13		484	441	169	
	23	23	14		529	529	196	
	21	20	20		441	400	400	
	19	23	15		361	529	225	
	17	19	17		289	361	289	
	18	19	18		324	361	324	
		18				324		
		17				289		
		16				256		
		16				256		
		16				256		
		14				196		
		15				225		
		13				169		
		17				289		
JUMLAH	120	267	97	A ₂ = 484	2428	4881	1603	A ₂ ² = 8912
TOTAL	275	579	186	1040	5887	11035	3210	20132

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Penulisan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Penulisan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



a. Dari tabel dapat diketahui:

A_1	556	A_1^2	= 309136	
A_2	484	A_2^2	= 234256	
B_1	275	B_2	= 579	B_3 = 186
G	1040			
$\sum X^2$	= 20132			

$$p = 2$$

$$q = 3$$

$$n A_1 B_1 = 7$$

$$n A_1 B_3 = 5$$

$$n A_1 B_2 = 16$$

$$n A_2 B_1 = 6$$

$$n A_2 B_2 = 15$$

$$n A_2 B_3 = 6$$

$$N = 55$$

b. Perhitungan derajat kebebasan

$$dk JK_t = N - 1 = 55 - 1 = 54$$

$$dk JK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$dk JK_d = N - pq = 55 - (2 \times 3) = 49$$

$$dk JK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dk JK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B = 1 \times 2 = 2$$

c. Perhitungan jumlah kuadrat (JK):

$$\begin{aligned}
 1. JK_t &= \sum X^2 - \frac{G^2}{N} \\
 &= 20132 - \frac{(1040)^2}{55} \\
 &= 20132 - 1966,4545
 \end{aligned}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 466,545455$$

$$2. JK_a = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \frac{(155)^2}{7} + \frac{(312)^2}{16} + \frac{(89)^2}{5} + \frac{(120)^2}{6} + \frac{(267)^2}{15} + \frac{(97)^2}{6} - \frac{(1040)^2}{55}$$

$$= 155,655$$

$$3. JK_d = JK_t - JK_a$$

$$= 466,545455 - 155,655$$

$$= 310,8905$$

$$4. JK_A = \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \frac{(556)^2}{28} + \frac{(484)^2}{27} - \frac{(1040)^2}{55}$$

$$= 51,265031$$

$$5. JK_B = \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \frac{(275)^2}{13} + \frac{(579)^2}{31} + \frac{(186)^2}{11} - \frac{(1040)^2}{55}$$

$$= 111,17$$

$$6. JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

$$= 155,655 - 51,265031 - 111,17$$

$$= -6,78$$

d. Perhitungan Rataan Kuadrat

$$1. RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d} = \frac{310,8905}{49}$$

$$= 6,3447$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$2. RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_a} = \frac{51,27}{1} = 51,265031$$

$$3. RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_b} = \frac{111,17}{2} = 55,585$$

$$4. RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{ab}} = \frac{-6,78}{2} = -3,39$$

e. Perhitungan F Ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{51,27}{6,3447} = 8,08$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{55,585}{6,3447} = 8,7608$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{-3,39}{6,3447} = -0,534$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

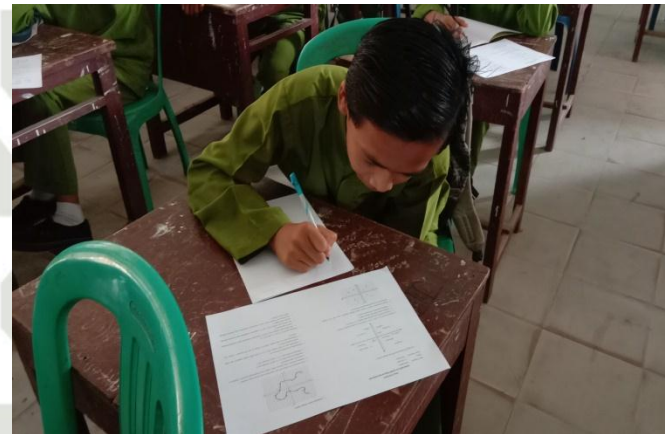
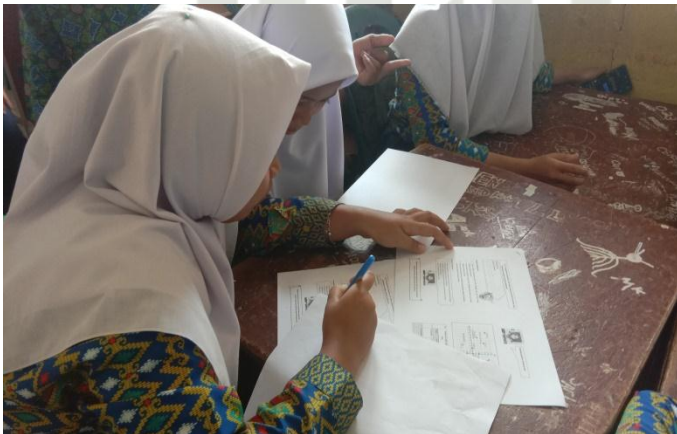
Sumber Variansi	Dk	JK	RK	Fh	Fk	Kesimpulan
Antar Kelas (Model) A	1	51,27	51,27	8,08	4,02	Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan model meaningful instructional design dengan pembelajaran konvensional
Antar Kolom (Kemandirian Belajar) B	2	111,17	55,585	8,7608	3,16	Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki <i>self regulated learning</i> tinggi, sedang dan rendah
Interaksi Kemandirian Belajar*Model (A×B)	2	−6,78	−3,39	−0,534	3,16	Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan <i>self regulated learning</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DOKUMENTASI



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعليم
 FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/6880/2019
 Sifat : Biasa
 Lamp. : -
 Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 24 April 2019

Kepada
 Yth. Kepala Sekolah
 SMPN 1 KAMPA
 di
 Tempat

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarokatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : HAYATUN NUFUS
 NIM : 11515202410
 Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an Dekan
 WISYK
 Dekan III
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 UIN SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 Dr. Drs. Nursalim, M.Pd
 NIP. 19660410 199303 1 005



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 1 KAMPA



Alamat : Jln. Raya Pekanbaru-Bangkinang Km. 39 Desa Sawah Baru 28563

REKOMENDASI

Nomor : 422/SMPN.1.K/177

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Kampa Kec. Kampa Kabupaten Kampar, dengan ini memberikan Rekomendasi izin kepada:

Nama	: HAYATUN NUFUS
NPM	: 11515202410
Universitas	: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Program Study	: Pendidikan Matematika

Untuk melaksanakan kegiatan Riset / Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi pada SMP Negeri 1 Kampa di Kecamatan Kampa Kabupaten Kampar.

Demikianlah Rekomendasi ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya, terima kasih.



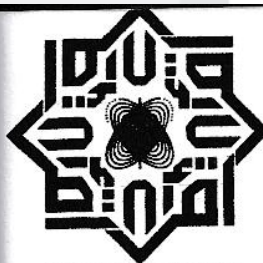
Dibuat di : Kampa
 Tanggal : 27 Mei 2019

Kepala Sekolah

MARDIANIS, S.Pd.M.Pd

NIP. 19660519 199312 2 001

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/10090/2019
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 19 Juli 2019 M

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : HAYATUN NUFUS
NIM : 11515202410
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2019
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANINGFUL INSTRUCTIONAL DESIGN TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN SELF REGULATED LEARNING SISWA SMP/MTs

Lokasi Penelitian : SMPN 1 KAMPA

Waktu Penelitian : 3 Bulan (19 Juli 2019 s.d 19 Oktober 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



a.n. Rektor
Dekan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.
NIM 19740704 199803 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
 Email : dpmpptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPPTSP/NON IZIN-RISET/24559
 TENTANG

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**



182010

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan RISET dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/10090/2019 Tanggal 19 Juli 2019**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

- | | | |
|----------------------|---|--|
| 1. Nama | : | HAYATUN NUFUS |
| 2. NIM / KTP | : | 115152024100 |
| 3. Program Studi | : | PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| 4. Jenjang | : | S1 |
| 5. Alamat | : | PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : | PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANINGFUL INSTRUCTIONAL DESIGN TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN SELF REGULATED LEARNING SISWA SMP/MTs |
| 7. Lokasi Penelitian | : | SMPN 1 KAMPA |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 23 Juli 2019



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Bupati Kampar
 Up. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik di Bangkinang
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JALAN TUANKU TAMBUSAI TELP. (0762) 20146
BANGKINANG KOTA

Kode Pos : 28412

REKOMENDASI

Nomor : 070/KKBP/2019/558

Tentang

PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kampar setelah membaca Surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/24559 tanggal 23 Juli 2019, dengan ini memberi Rekomendasi /Izin Penelitian kepada:

- | | | |
|---------------------|---|--|
| 1. Nama | : | HAYATUN NUFUS |
| 2. NIM | : | 115152024100 |
| 3. Universitas | : | UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUSKA RIAU |
| 4. Program Studi | : | PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| 5. Jenjang | : | S1 |
| 6. Alamat | : | PEKANBARU |
| 7. Judul Penelitian | : | PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
MEANINGFUL INSTRUCTIONAL DESIGN TERHADAP
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN
SELF REGULATED LEARNING SISWA SMP/MTs |
| 8. Lokasi | : | SMPN 1 KAMPA |

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan Penelitian yang menyimpang dari ketentuan dalam proposal yang telah ditetapkan atau yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan riset/pras riset dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan penelitian/pengumpulan data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dikeluarkan.

Demikian rekomendasi ini diberikan, agar digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Riset ini dan terima kasih.

Dikeluarkan di Bangkinang
pada tanggal 25 Juli 2019

a.n. **KEPALA KANTOR KESBANGPOL KAB. KAMPAR**

Kasi. Kesatuan Bangsa



Rekomendasi ini disampaikan Kepada Yth;

1. Kepala Sekolah SMPN 1 Kampa.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru.
3. Yang Bersangkutan.



**PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 1 KAMPA**

Alamat : Jln. Raya Pekanbaru – Bangkinang Km. 39 Desa Sawah Baru 28563



SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/SMPN.1.K/IX/2019/285

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP Negeri 1 Kampa Kec. Kampa Kab. Kampar, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : HAYATUN NUFUS
NIM : 11515202410
Universitas : Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Program Study : Pendidikan Matematika
Alamat : Pekanbaru

Benar telah melaksanakan Kegiatan Riset / Pra Riset dan Pengumpulan Data untuk bahan penyusunan Skripsi di SMPN 1 Kampa Kec. Kampa Kab. Kampar, dari tanggal 1 Agustus s/d 7 September 2019, yang berjudul :

“PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANINGFUL INSTRUCTIONAL DESIGN TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN SELF REGULATED LEARNING SISWA SMP/MTs”.

Demikianlah Surat Keterangan ini kami keluarkan dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya, terima kasih.

Kampa , 9 September 2019
Kepala Sekolah



SARTUNIS, S.Pd

19650517 199001 1 001

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

كلية التربية والتعليم

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

alamat : Jl. H. R. Soebrandt Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 21129

**KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA
SKRIPSI MAHASISWA**

1. Jenis yang dibimbing :
 - a. Seminar usul Penelitian :
 - b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Ramon Muhandaz, M.Pd
 - a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 19890604 2015 03 1 008
3. Nama Mahasiswa : Hayatun Nufus
4. Nomor Induk Mahasiswa : 11515202410
5. Kegiatan : Bimbingan Proposal

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	09/4-2019	Latar belakang, rumusan masalah, teori, metode penelitian		
2.	12/4-2019	tambahan hasil & penelitian terdahulu & variabel, instrumen, Desain		
3.	23/4 - 2019	perbaikan format kriteria penulisan latar belakang		
4.	24/4 - 2019	ace proposal		

Pekanbaru, April 2019

Pembimbing,

Ramon Muhandaz, M.Pd
NIP. 19890604 2015 03 1 008



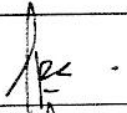



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Alamat : Jl. H. R. Soebrandt Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 21129


KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA
SKRIPSI MAHASISWA

1. Jenis yang dibimbing :
 a. Seminar usul Penelitian :
 b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Ramon Muhandaz, M.Pd
 a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 19890604 2015 1 008
3. Nama Mahasiswa : Hayatun Nufus
4. Nomor Induk Mahasiswa : 11515202410
5. Kegiatan : Bimbingan Skripsi

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	8/10-2019.	Awal pembahasan		
2.	10/10-2019.	pembahasan ditambah aspek kemandirian		
3.	23/10-2019	tambahkan pembahasan pada hipotesis 3		
4.	29/10-2019	ACC monografi		

Pekanbaru, 24 Oktober 2019

Pembimbing,



Ramon Muhandaz, M.Pd
 NIP. 19890604 2015 1 008

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Naumbai, 04 April 1997 adalah anak dari Bapak Syahrul dan Ibu Rabi'ah Zein dengan nama lengkap Hayatun Nufus sebagai anak Kedua dari Empat bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 012 Naumbai pada tahun 2009. Selanjutnya pendidikan di MTs Negeri Naumbai dan tamat pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMAN Plus Provinsi Riau dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2015, penulis diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU pada Jurusan Pendidikan Matematika melalui jalur SBMPTN. Dalam masa perkuliahan penulis melaksanakan KKN pada bulan Juli s.d Agustus 2018 di Kelurahan Kandis Kota Kabupaten Siak dan PPL pada bulan September s.d Desember 2018 di SMA Negeri 1 Kampar Timur.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Agustus-September 2019 di SMP Negeri 1 Kampa dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan *Self Regulated Learning* Siswa SMP/MTs”. Pada tanggal 26 Rabi’ul Akhir 1441 H / 23 Desember 2019 M dengan IPK terakhir 3,62 penulis mempertahankan skripsi ini di depan penguji dan dinyatakan lulus dengan predikat *Sangat Memuaskan* dengan masa Studi 4 Tahun 4 Bulan. Dengan demikian penulis berhak menyandang gelar sarjana S-1 Pendidikan Matematika (S.Pd.).